



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



C343040 C

# SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie  
auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königl. Versuchsanstalt  
für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm

Königl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäftsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

Fernsprecher: Amt Moritzplatz 12396-12399 - Postscheck-Konto: Berlin 2581

## INHALT:

* Annäherungsformeln für den Handgebrauch zur Berechnung der Formstabilität eines Schiffes. Von Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt . . . . .	249	Auszüge und Berichte . . . . .	260
Persius gegen Tirpitz. Eine ingenieurpolitische Betrachtung zu dem Thema von Dr.-Ing. Rehder . . . . .	251	Nachrichten aus der Schiffbau-Industrie . . . . .	261
Die ausgelieferten deutschen Kriegsschiffe. Deutsche Zerstörer. Deutsche Unterseeboote. Von Hartmuth Merleker . . . . .	253	Nachrichten über Schiffe . . . . .	261
Mitteilungen aus Kriegsmarinen . . . . .	256	Nachrichten von den Werften . . . . .	262
Patentbericht . . . . .	257	Nachrichten über Schifffahrt . . . . .	265
		Statistisches . . . . .	265
		Verschiedenes . . . . .	266
		Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . .	266
		Zeitschriftenschau . . . . .	268

Die mit \* versehenen Aufsätze enthalten Abbildungen

XX. Jahrg. Nr. 10

Berlin, 26. Februar 1919

XX. Jahrg. Nr. 10



*Kreuzer „Midilli“ der Kaiserlich Türkischen Marine; erbaut im Jahre 1912*



## VULCAN WERKE

### HAMBURG und STETTIN

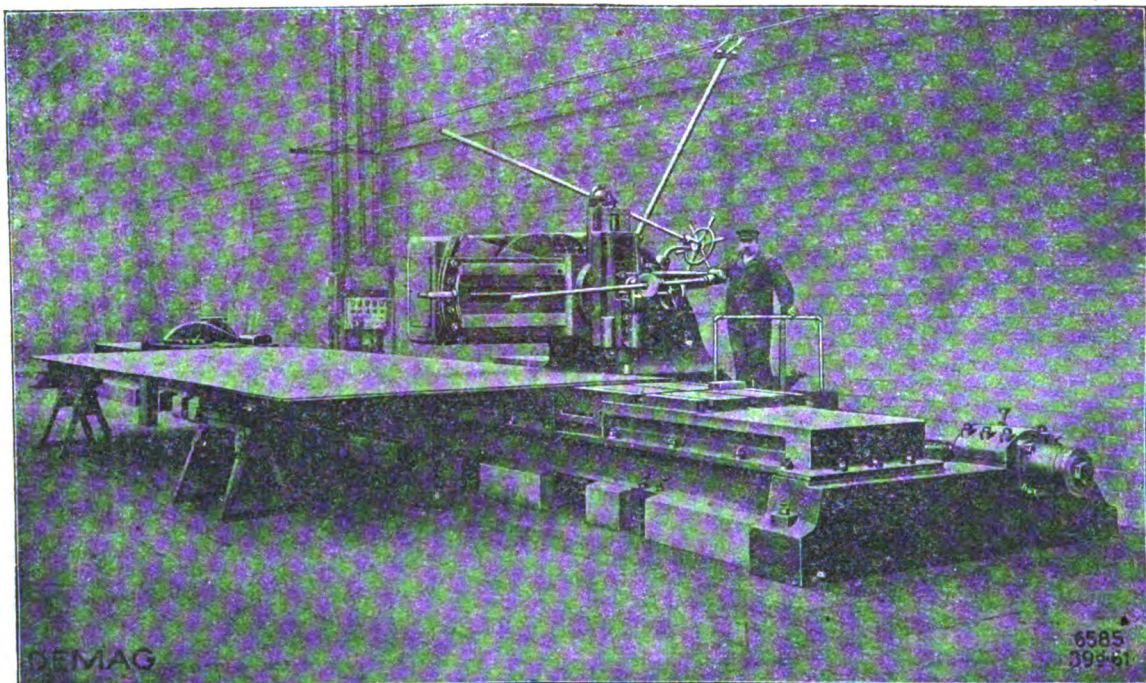
### ACTIENGESellschaft

**Schiffswerft • Maschinenfabrik • Lokomotivfabrik**  
**Schiffs- und stationäre Dampfturbinen : Nürnberger Ölmotoren**  
**Unterseeboote    Zentralverwaltung Hamburg    ::    Docks    ::**  
**Über 20 000 Angestellte und Arbeiter**



# DEMAG

## DEUTSCHE MASCHINENFABRIK



## BEDEUTENDE VORTEILE

bietet die Benutzung unserer neuen Blechkanten-Hobelmaschine, die vorstehendes Bild zeigt. Das zeitraubende Aufspannen des Bleches von Hand und durch hydraulische Druckstempel fällt ganz fort. Die zu behobelnden Platten werden durch 5 kräftige Elektro-Magnete auf ihrer Unterlage festgehalten, die in den drei mittleren Tischteilen eingebaut sind. Jeder hat eine Zugkraft von 15000 kg und kann für sich allein ein- und ausgeschaltet werden. Die Maschine kann Nickelstahlplatten von 60 kg Festigkeit bei 20 Prozent Dehnung und einer Flächenausdehnung von 12 m Länge und 1 m Breite bearbeiten. - Wir bauen sämtl. Hilfsmaschinen für Schiffbauwerkstätten.

## VERLÄDE UND TRANSPORTANLAGEN

# DUISBURG



# SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie  
auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten  
Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalt  
für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postanstalten, den Verlag und außerdem  
AMSTERDAM (Damrak 88), Meulenhoff & Co.; KOPENHAGEN (K, Kjöbmagergade 8), G. Chr. Ursin's  
ANTWERPEN (89 Place de Meir), O. Forest; Nachf.;  
CHRISTIANIA (Carl Johans Gade 41-43), Cammermeyer's STOCKHOLM (Drottninggatan 73), C. Henrik Lindstahl;  
Boghandel; ZÜRICH (Peterhofstatt 10), Beer & Co.

## Bezugspreis

im Jahr 24 Hefte für Deutschland und Oesterr.-Ungarn Mk. 20.-  
Vierteljährlich bezogen jedes Vierteljahr Mk. 5.-  
:: Für das Ausland Mk. 24.- jährlich ::  
Erscheint jährlich 24 mal am 2. und 4. Mittwoch jeden Monats.

## Anzeigen

werden mit 75 Pfg. für die viergespaltene Nonpareillezeile, auf dem Umschlag mit 1 Mk. berechnet. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt. Beilagen nach Uebereinkunft.  
Erfüllungsort: Berlin.

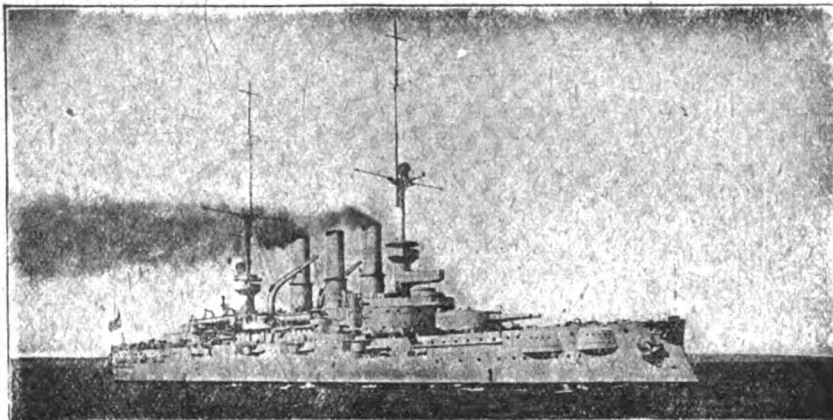
## ELBING Schiffswerft, Maschinen- und Lokomotivfabrik F. SCHICHAU Eisen- und Stahlwerk DANZIG

Begründet 1837

Gebaut und im  
Bau begriffen  
für die Deutsche  
Marine im ganzen

**294**

Torpedo-  
Boote



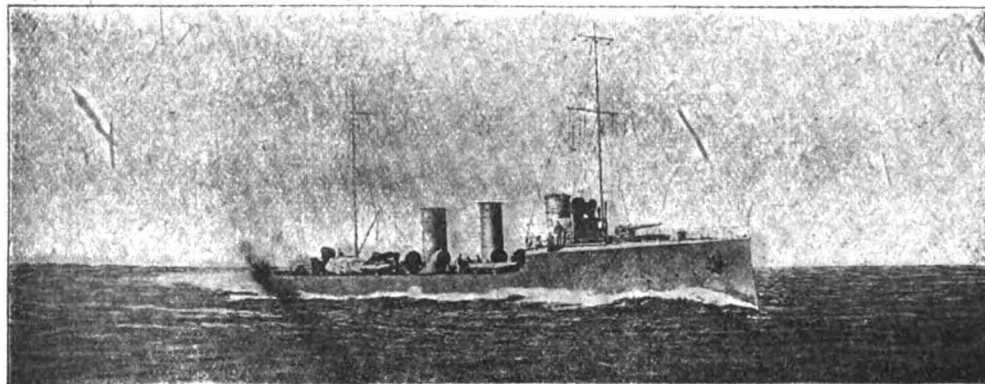
Gebaut und im Bau begriffen: 11 Schlachtschiffe grösster Construction.

Arbeiter u. Beamte  
über 16 000.

Gebaut und im  
Bau begriffen  
für fast alle  
Marinen der Welt:

**440**

Torpedo-  
Boote



Torpedokreuzer „Cordoba“ und „La Plata“ für die argentinische Marine.

Probefahrts-Displacement 1180 Tonn, Durchschnittsgeschwindigkeit 34,7 Knoten per Stunde im Mittel von 6 Stunden,  
Maximalgeschwindigkeit 36,8 Knoten, Maschinenkraft 25 000 i. HP.

Torpedoboote. Torpedokreuzer. Kreuzer. Panzerschiffe. Oceanschnelldampfer. Passagierdampfer. Frachtdampfer  
Räder- und Schraubendampfer für Fluss- und Seeschifffahrt. Saugebagger nach dem bewährten System „Frühling“.

**Lokomotiven jeglicher Construction.**

Stahlgussstücke bis zu 80 Tonn in einem Stück.

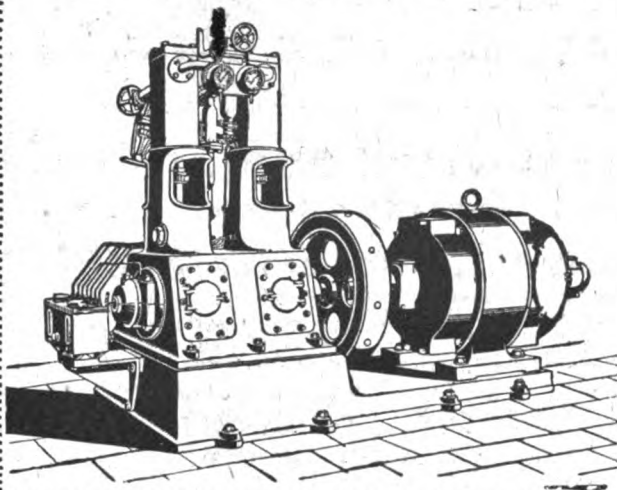
Stationäre Dampfmaschinen und Turbinen nach System Schichau für elektrische Centralen etc. in jeder Grösse.  
Gebaut und im Bau begriffen 3.300.000 Pferdekräfte an Turbinen nach System Schichau.



# MASCHINENBAU - ANSTALT HUMBOLDT

## COELN-KALK

### Kühl-Anlagen für Schiffe



Pumpen - Ventilatoren

Kompressoren

Rohölmotoren

Dampfturbinen

Industrie- u. Zierbleche

# Autogenes Schweißen und Schneiden

Langjährige Spezialität:

Azetylgas-Anlagen bis  
zu grössten Leistungen

Schweiss- und  
Schneidbrenner,  
Schweiss- und  
Schneidmaschinen,  
Sauerstofferzeugungs-Anlagen,  
Armaturen usw.

**Schneidbrenner**

nach D. R. P. 216 963. Eigenes Fabrikat



mit unseren vielfach  
prämiierten, behördlich  
geprüften Apparaten

bringt Erfolge  
und Ersparnisse!

Tausende über die ganze  
Erde an Staats-Gross- u.  
Kleinbetriebe geliefert

**MESSER & Co. G. m. b. H., FRANKFURT AM MAIN**



Unsere, den höchsten Leistungen entsprechende Abteilung

**==== Fallhammerwerk ====**

(Fallhämmer bis 2000 kg Bärgewicht) liefert

**im Gesenk geschlagene und gepresste Teile**

aller Art und in jeder Grösse, insbesondere auch

**==== Schiffszubehöriteile. ====**

**W. Krefft Aktien-Gesellschaft, Gevelsberg i. W.**

**Preßguß-Präzisions-Fassonteile**

aus Aluminiumbronze sofort lieferbar

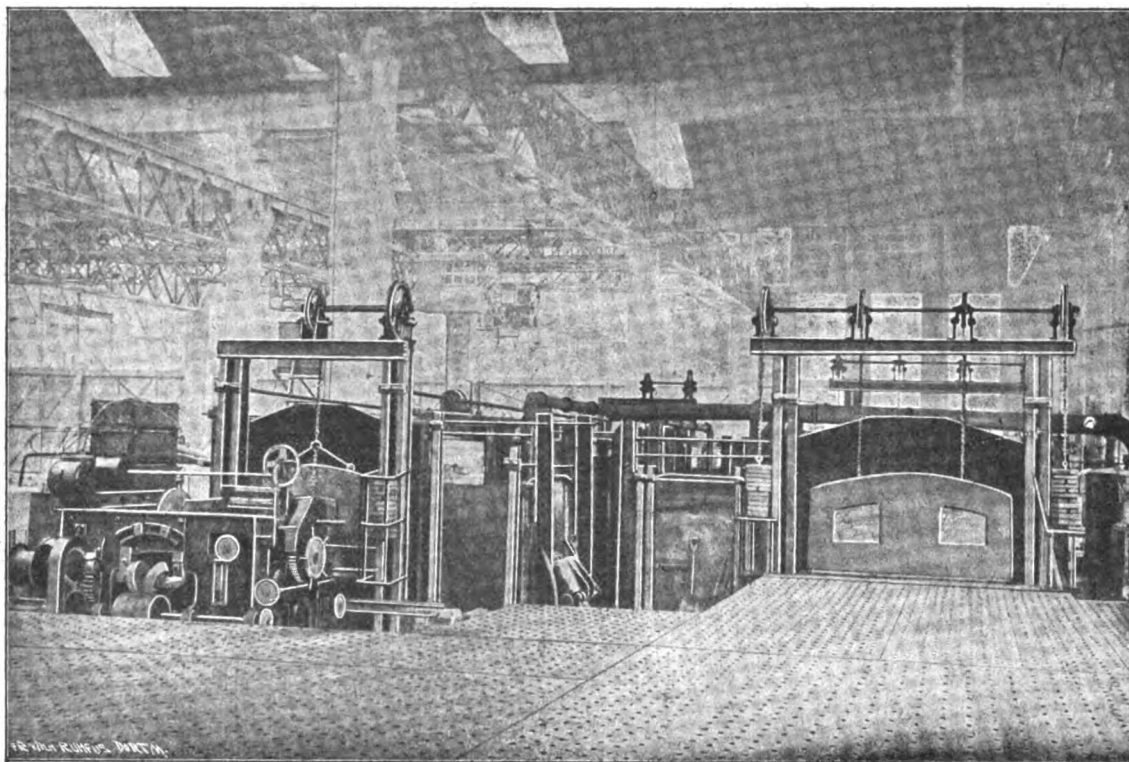
**Preßgußwerk Uhlmann, Berlin-Steglitz**

Schloßstraße 90. Fernsprecher: Steglitz 1495.

**HUTH & RÖTTGER, G.m.b.H., DORTMUND**

FERNSPRECHER: 660 \* TELEGRAMM-ADRESSE: INDUSTRIEHUTH

**Bau sämtlicher Öfen für den Schiffbau .: Spanten- u. Blechglühöfen mit Gas- u. Halbgasfeuerung .: Gasgeneratoren mit u. ohne Drehtrost**



Zahlreiche  
Anerkennungen.

MARTINÖFEN \* STOSSÖFEN \* SCHMIEDEÖFEN \* GLOHÖFEN  
::: HÄRTEÖFEN FÜR GAS- UND HALBGAS-FEUERUNG :::

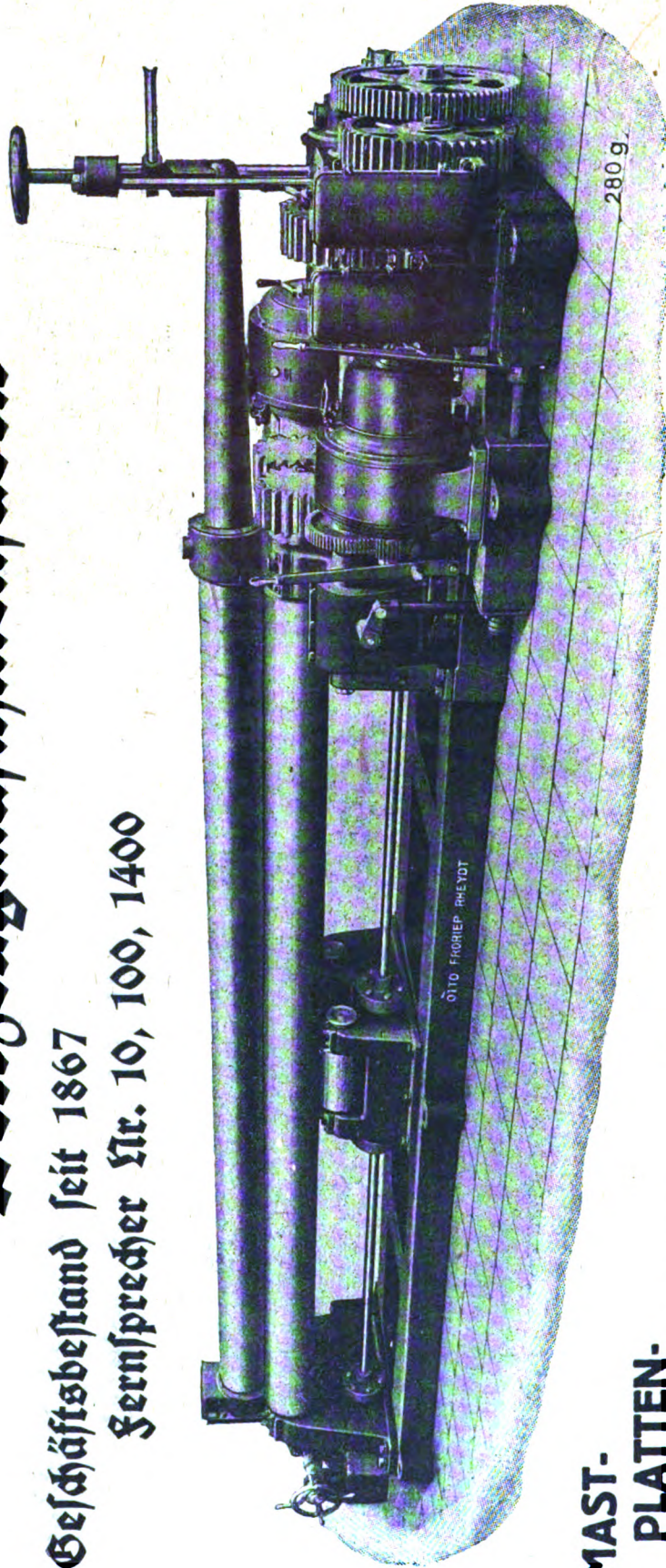
Zahlreiche  
Anerkennungen.



# Otto Froberg & m. b. h. Rheind. Werkzeugmaschinenfabrik

Geschäftsbestand seit 1867

Zernsprecher Nr. 10, 100, 1400

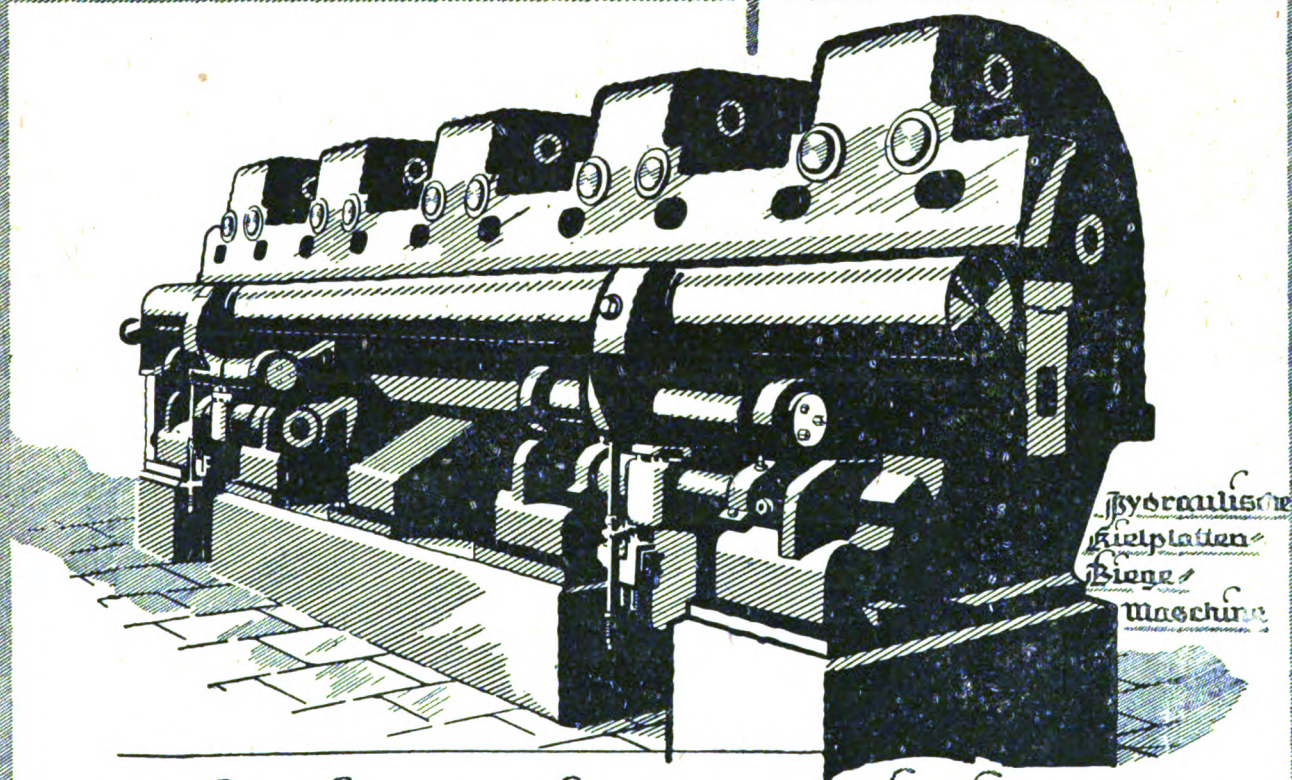


**MAST-  
PLATTEN-  
BIEGEMASCHINE**

**WERKZEUGMASCHINEN UND HILFSMASCHINEN  
FÜR DEN SCHIFFBAU UND SCHIFFSMASCHINENBAU**



# Klingelhoffer Werft-Maschinen



Vollständige Schiffswerft-Einrichtungen

Verkaufsgemeinschaft der  
**Klingelhoffer Defries-Werke**

Düsseldorf

G.m.b.H.

Postfach 42

Draht-Anschrift: Defrieswerke





**RIEBE**  
**KUGELLAGER**

Betriebsicherstes Speziallager für Automobile und die gesamte Maschinenindustrie  
Höchste Leistungsfähigkeit!  
Bestes Material

RIEBE KUGELLAGER-UND WERKZEUGEABRIK G.M.B.H.  
BERLIN-WEISSENSEE.

# MANOMA

## Spezial-Manometer

### für Schiffbau

Mit Doppel-Röhrenfeder \* Mit Doppel-Membrane und Schutzvorrichtung gegen Überdruck und Erschütterung  
D. R. P. und Auslandspatente

**Manoma-Apparate-Fabrik**  
**EHRICH & GRAETZ**

Berlin SW 68

Telegr.-Adresse:  
Manoma

Schutz-

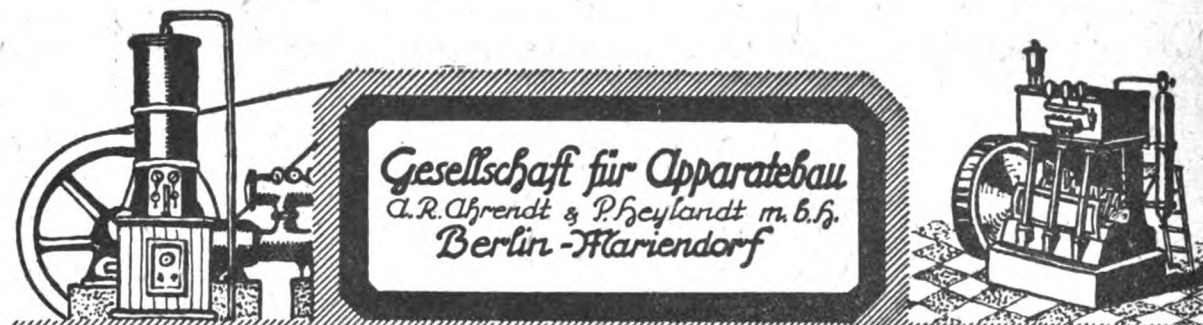


Alte Jakobstr. 156-157

Fernspr.: Moritzplatz Nr. 3528

Marke

Mano-Vakuummeter, Vakuummeter für alle Industriezwecke



*Gesellschaft für Apparatebau*  
*A. R. Ahrendt & P. Heylandt m. b. H.*  
*Berlin-Mariendorf*

Anlagen z. Erzeugung von  
**Sauerstoff**  
Stickstoff, flüssiger Luft

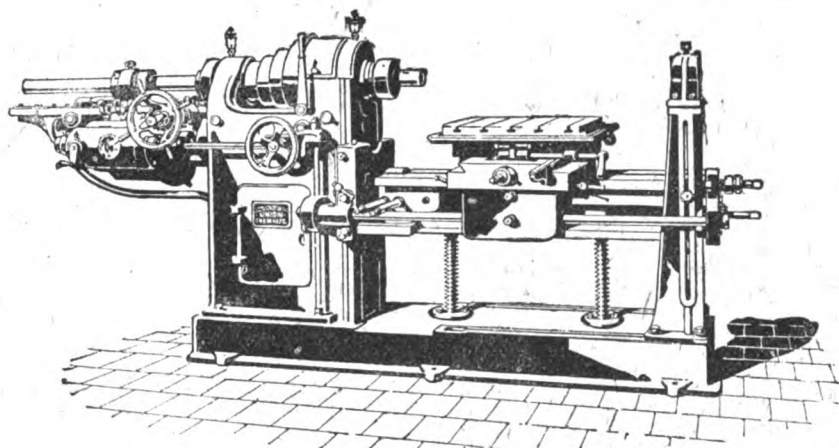
**GFA**

**Kompressoren**  
für alle Gase  
bis zu Drücke v. 300 Atm.

*Bisher ausgeführte Anlagen unseres Systems:*

82 Stück mit einer Gesamtjahresleistung von  
15 625 000 cbm Sauerstoff bzw. l. flüssiger Sauerstoff

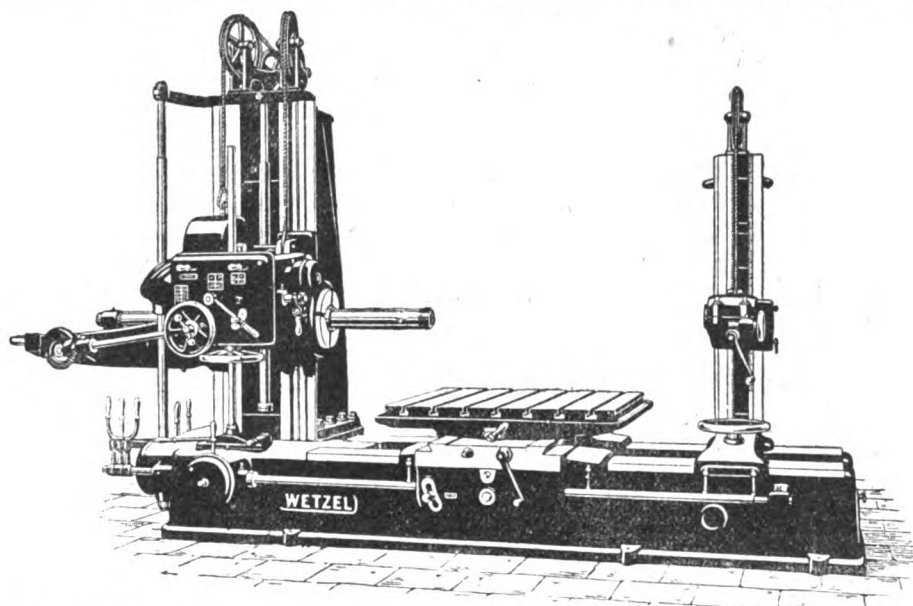
WERKZEUGMASCHINENFABRIK **UNION** "CHEMNITZ i. S.



■■■■ BIS 80 MM BOHRSPINDELSTÄRKE IN 2 AUSFÜHRUNGSARTEN. ■■■■

# BOHRWERKE

■■■■ VON 90 MM BOHRSPINDELSTÄRKE AUFW. IN 2 AUSFÜHRUNGSARTEN. ■■■■



**KARL WETZEL** MASCHINENFABR. u. EISENGIESSEREI, GERA-R.

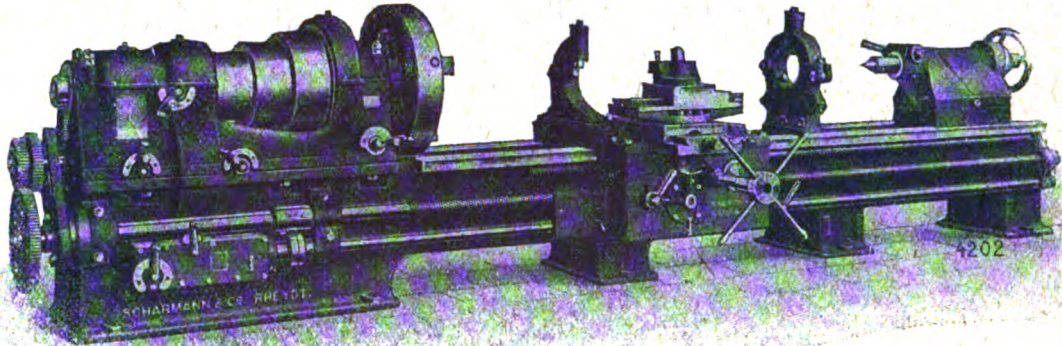


# Scharmann & Co., Rheydt

Gegr. 1884

**Werkzeugmaschinenfabrik**

Gegr. 1884

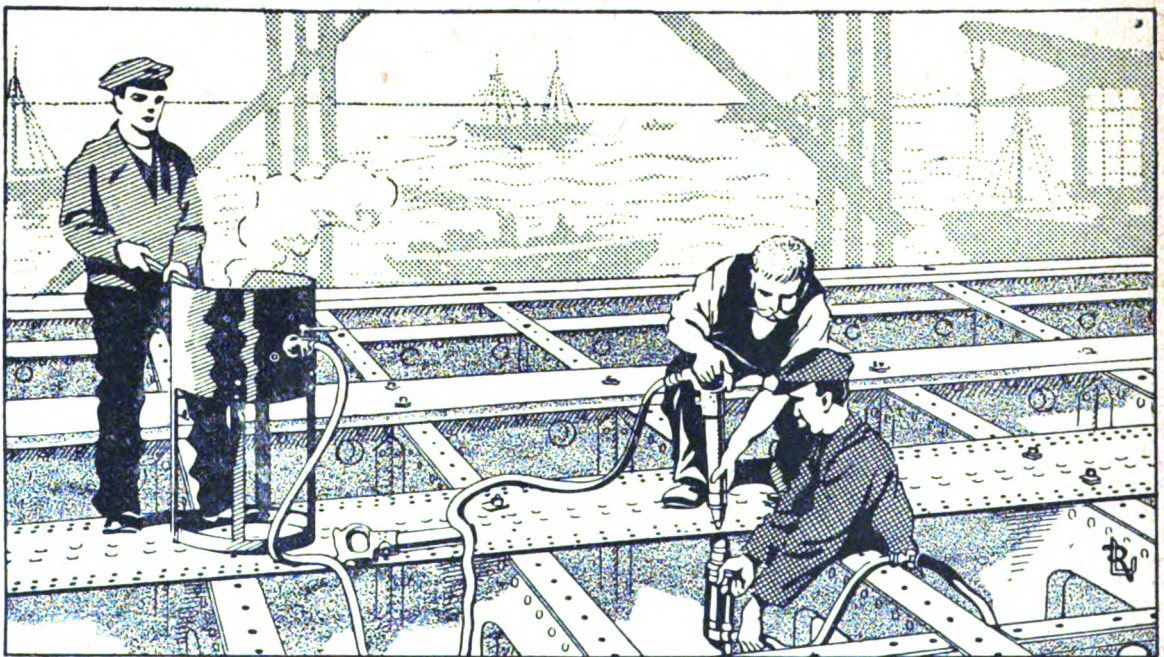


## Schwere Schruppdrehbänke

von 300, 350 und 400 mm Spitzenhöhe.

Senkrechte und wagerechte Fräsmaschinen usw.

## Pressluft-Werkzeuge

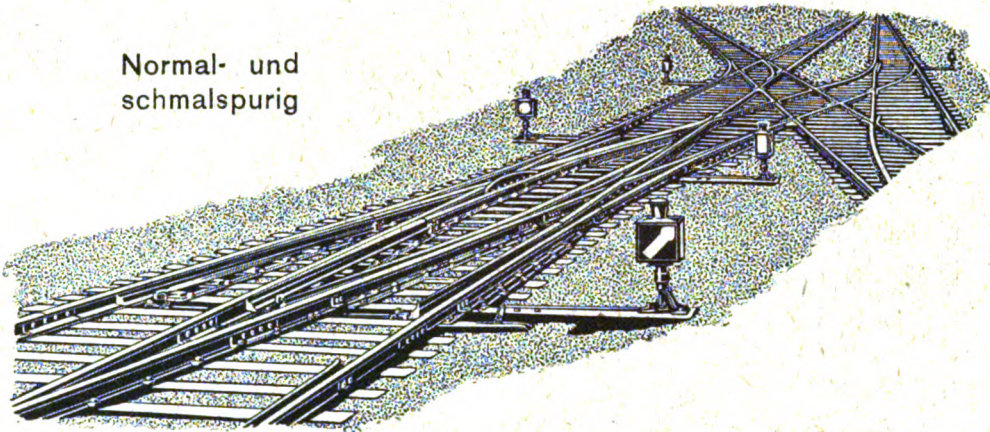

**Frölich & Klüpfel — Unter-Barmen**



# MEGUIN A.G.

## BAHNBEDARF

Normal- und  
schmalspurig



**Gleisanlagen ♦ Weichen ♦ Kreuzungen**  
**Drehscheiben ♦ Schiebebühnen**  
**Rangierwinden ♦ Transportwagen**

Erste Empfehlungen.

MEGUIN A. G. ♦ DILLINGEN-SAAR

# GUTEHOFFNUNGSHÜTTE

## OBERHAUSEN : RHEINLAND

Die Abteilung **Sterkrade** liefert:

**Eiserne Brücken, Eisenhoch- und Wasserbauten** jeder Art und Größe, wie: Fabrikgebäude, Lokomotiv- und Bahnhofshallen, Hellinge, Schwimmdocks, Schleusentore, Tanks, Leuchttürme, Riesenkrane, vollständige Zechen- und Werksanlagen und sonstige Eisenbauwerke.

**Stahlformguß** für den Maschinen- u. Schiffbau.  
**Ketten**, als Schiffs- und Kranketten.  
**Maschinenguß** bis zu den schwersten Stücken.

Die Abteilung **Gelsenkirchen** vorm. **Boecker & Comp.** in **Gelsenkirchen** liefert:

**Drahtseile** von höchster Biegsamkeit, Festigkeit u. Leistung für Krane, Hebezeuge, Förderanlagen.

**Schmiedestücke** in jeder gewünschten Beschaffenheit bis 40 000 kg Stückgewicht, roh, vorgearbeitet oder fertig bearbeitet, besonders Kurbelwellen und sonstige Schmiedeteile für den Schiff- und Maschinenbau. Tiegelstahl-Schmiedestücke.

**Vollständige Schiffsmaschinen - Anlagen** mit allen Hilfsmaschinen.

**Dampfkessel**, stationäre und Schiffskessel, eiserne Behälter.

**Schiffsseile** nach den Vorschriften der Reichsmarine und des Germanischen Lloyd.



## Angebote und Gesuche

### Größere Ostseewerft

sucht zum baldigen Eintritt einen

## Ingenieur,

der mit der Anfertigung von Materialbestellungen und Werkstattzeichnungen für Handelsschiffe durchaus vertraut ist und auch diese Arbeiten beaufsichtigen kann. Angebote mit Gehaltsansprüchen, frühestem Eintrittstermin und Zeugnisabschriften unter E. J. 151 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“.

## Wer liefert Konstruktionszeichnungen

für Schiffsdampfwinden, Ankerdampfwinden und Steuerapparate? •

Angebote mit Preisangabe unter E. J. 2329 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“ erbeten.

## Schmiedestücke

in sauberster Ausführung übernimmt

**Fritz Krefting, Hagen i. W.** Postschließfach Nr. 263.

## Leistungsfähiges Werk

für Holzbauten und Holzbearbeitung

sucht dauernde Anfertigung und Lieferung zeitgemäßer, geeigneter Gegenstände oder Bestandteile mitzuübernehmen. Offerten unter D. S. 367 an die Annoncen-Expedition Rudolf Mosse, Dresden erbeten.

## Rein-Aluminium-Blechabfälle!

Angebote für dringenden Bedarf jedes Quantums, auch auf Aluminium-Späne und -Schrott an

**Fritz Lesser, Berlin W 15**  
Württembergische Straße 31-32.

## Für Waggon-, Lokomotiv- und Schiffbau!

Infolge Annullierung eines Staatsauftrages sind folgende neue Maschinen, von erstklassiger Firma erbaut abzugeben:

- 1 dampfhydraulische Schmiedepresse von 1500 Tonnen
- 2 Dampfhämmer von je 1500 kg Fallgewicht
- 1 Luftdruckschmiedehammer von 650 kg Fallgewicht
- 2 Luftdruckschmiedehämmer von je 175 kg Fallgewicht

Interessenten wollen sich melden unter E. E. 479 an die Zeitschrift „Schiffbau“, Berlin SW 68.

## Schiffswerften

Kopenhagener Geschäftsmann mit Bekanntschaft in schiffs-interessierten Kreisen in Skandinavien wünscht, gegen Provision, erstklassiger, lieferungstüchtiger Werft Aufträge zuzuführen. Offerten unter E. J. 666 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“ erbeten.

**Maschinenfabrik im Rheinland** sucht einen akademisch gebildeten, erfahrenen

## Ingenieur als Büroleiter,

der als Vertreter des Oberingenieurs die Leitung des Konstruktionsbüros für Schiffsmaschinen einschließlich Erledigung des Briefwechsels und der Angebote übernehmen soll. Geeignete Bewerber, die eine mehrjährige Tätigkeit als Konstrukteur bei ersten Firmen für Schiffsmaschinen nachweisen können, wollen ihre Bewerbung mit Lebenslauf u. Zeugnisabschriften unter Angabe des Alters, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittstages einreichen unter T. A. 58 an die Geschäftsstelle des „Schiffbau“

## Slipwinden

bauen in bewährten Konstruktionen

**Gebr. Burgdorf, Maschinenfabrik, Altona (Elbe)**

## Zu kaufen gesucht werden folgende Nummern der Zeitschrift „Schiffbau“

XIX. Jahrgang, Heft 3, 4, 5, 7, 11, 16, 18, 21

XVIII. „ „ 7

XV. „ „ 1, 12

XIII. „ „ 14

XI. „ „ 2

X. „ „ 3, 18

IX. „ „ 3, 7, 10, 24

VIII. „ „ 1, 2, 3

VII. „ „ 5, 11, 21, 22

VI. „ „ 2, 3, 4

V. „ „ 4, 11, 21, 22

Wir vergüten für jedes Heft

75 Pfg und die Portokosten.

## Zeitschrift „Schiffbau“

Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

# Eisenbeton-Schiffbau A. G. Hamburg 5

Langereihe 29 (Handelshof)

**Leichter, Motorfrachtschiffe usw. in jeder Form und Größe. In kurzer Zeit lieferbar.**

## Schiffsmaschinenbau!

Gesucht erfahrener, **selbständiger Konstrukteur** für Handels-Schiffsmaschinenbau von Werft Norddeutschlands. Angebote mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften usw. unter **E. J. 2330** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“.

## Für Lokomotivfabriken und Schiffswerften!

Infolge gesperrter Ausfuhr ist eine Spezialpresse für schwere Blechbörtelarbeit, die aber auch für andere Zwecke vorteilhaft Verwendung finden kann, von 750000 Kilo Druck (dampfhydraulisch) preiswert abzugeben. Interessenten belieben ihre Adresse aufzugeben unter **E. J. 478** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“.

## Jüngerer Schiffbautechniker

gewandt im Zeichnen und Berechnen von Schiffslinien, der Anfertigung von Bau- und Detailzeichnungen für Holz- und Eisen-Kleinschiffbau **für sofort gesucht.**

Angeb. mit Lichtbild, Schrift- u. Zeichenproben, Bildungsgang u. Zeugnisabschr. u. **G. A. 3549** an die Ala, Berlin SW 19.



### Kontrollmarken Schlüsselschilder

geprägte und gestanzte  
**Massenartikel**  
fertigen

**Maler & Feyhl**  
Stuttgart 6, Forststr. 60.

### Sämtl. Pläne z. Bau v.

## Fischdampfer

v. 38–46 m Länge zw. d. P. neuester Konstruktion **zu verkaufen.** Offerten unter **J. S. 2115** an die Geschäftsst. d. „Schiffbau“ erb.

✻ **NUR** ✻  
in der Wiederholung  
liegt der Erfolg der  
**ANZEIGEN!**

## Mitteldeutsche Flußschiffswerft

sucht für ihr Schiffbaubureau einen

## Ingenieur

der im Fluß- und Seeschiffbau hinreichende Erfahrungen besitzt. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **E. J. 2114** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau“.



## Bau- u. Kunst-Schlosser Schmiede Installateure Maschinenbauer Monteure Chauff. u. Metallarbeiter

brauchen dringend zuverlässiges Auskunfts- und Taschenbuch und Taschenkalender. Mein „**Jllustr. Jahrbuch mit Kalender für Schlosser, Schmiede, Maschinenbauer u. Monteure**“ 38. Jahrg. 1919, soeben erschienen. Hrsgeg. v. Ing. **F. Wilcke**. Rd. **450** Seiten mit **313** Abb. Gebd. nur 3.50 M. u. 25% Kriegsteuerzuschlag.

## Starke Nachfrage Daher sofort bestellen

## H.A. Ludwig Degener

**Leipzig, Hospitalstraße 15.**



**BEILAGEN** finden in der Zeitschrift „SCHIFFBAU“ sachgemäße und weiteste Verbreitung



**DELTA-Metall**

in verschiedenen Legierungen, mit Festigkeiten bis zu ca. 80 kg und Dehnungen von ca. 10—40%, von großer Widerstandsfähigkeit gegen Seewasser, saure Wasser etc., ganz besonders geeignet f. Schiffbau

in Balken, Bolzen, Blechen, Rund- u. Profil-Stangen jeglichen Querschnittes, Drähten, Röhren, gegossen, geschmiedet, gepreßt, heiß ausgetanzt

Einziges Schutzmarken **DELTA**  
Deutsche Delta-Metall-Gesellschaft  
Alexander Dick & Co.  
Düsseldorf-Grafenberg

**DELTA-Messing**

in verschiedenen Legierungen, insbesondere auch für Treppen- und Linoleum-Schienen etc., in Rund- und Profil-Stangen jeglichen Querschnittes, geschmiedet, gepreßt, heiß ausgetanzt

Wer baut

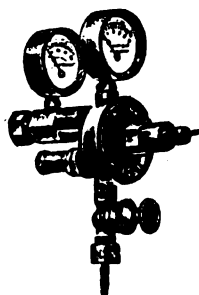
**Dampfreiniger**

**für überhitzten Dampf?**

Angebote unter **E. J. 1935** durch die Geschäftsstelle des „Schiffbau“.

**Beilagen**

finden in der Zeitschrift „Schiffbau“ sachgemäße und weiteste Verbreitung.

**Original Autogena****Druck-Red.-Ventile**

D. R. G. M.  
für Sauerstoff, Wasserdampf, Azetylen, Kohlensäure, Stickstoff, Ammoniak, Leuchtgas, Druckluft usw.

Autogene Schweiß- und Schneidanlagen

Automatische Schweißmaschinen

Prompte Lieferung  
Feinste Referenzen

**Autogena-Werke**  
Stuttgart 45.

**Hansen & Gowers Wilhelmshaven**

Schiffahrts-Vertreter  
Schiffsverkäufe  
Schiffsneubauten  
Schiffsausrüstung

**Metalle und Metallrückstände**

in nur größeren Mengen kauft  
**Gustav Hirschland**  
Metallgroßhandlung

Adresse für das besetzte Gebiet wie bisher: **Düsseldorf-Oberkassel**, für das nicht besetzte: **Düsseldorf**, Kurfürstenstr. 58. Fernspr. 1914

**Eiserner Kahn**

(Finowmaß) u. kleines Motorboot suchen zu kaufen

Dampfsägewerke  
**Böttcher & Ahrens**,  
Wesenberg.

Zur Ausführung von Ausbesserungsarbeiten an Monopolschleppern werden für die staatliche Schiffswerft in Herne **möglichst sofort gesucht**:

1. ein Dreher- u. Schlossermeister für die Maschinenbauwerkstätte, der mögl. schon auf Werften in Ausbesserung od. Neubauten tätig war;
2. ein Werkmeister für die Beaufsichtigung der Arbeiten an Bord und auf der Helling mit Erfahrungen in Schiffsmaschinen und Kesselbau sowie mit Kohöl- und Benzinmotoren;
3. ein Meister für Schmiede und Schiffbau mit Erfahrungen auf diesen Gebieten.

Nur tüchtige, energische Bewerber, die schon derartig. Betrieben mit Erfolg vorgestanden. haben wollen sich melden. Ausführliche, selbstgeschriebene Gesuche mit Angabe der Gehaltsansprüche u. Beifügung von Zeugnisabschriften sind einzureichen an die **Kanalbaudirektion** Abteilung Werft in Essen.

**Spezial-Bezugsquelle**

für

**HEIZ-OEL** garantiert für Glüh-Schmelz- und Härte-Oefen, sowie

**TREIB-OEL** für Diesel-Motoren geeignet

**Orthausen & Co., Abt.: Oele u. Fette**

Hamburg 36, Gerhofstraße Nr. 3

Telephon: Hansa 2179, Alster 458 :: Telegr.-Adr.: Orthausen.

**BASSE & SELVE**

Telegr.-Adr.: Selve Altenawestf.

**ALTENA (Westf.)**

Fernruf: No. 482—487

**Walzwerke, Drahtziehereien und Gleßereien**  
**in Messing, Kupfer, Aluminium, Nickel usw.**

liefern prompt:

**Aluminium-** Bleche, -Streifen, -Scheiben, Bänder, -Rohre und -Drähte

**Aluminium-Seile**

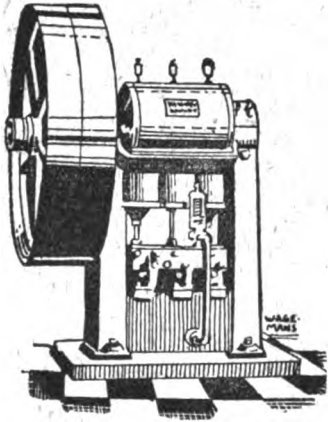
**Aluminium-** Rund- und -Profilstangen, rein und legiert

**Aluminium-Fassonguß**

**Aluminium-Kolben**

Spezifizierte  
Anfragen erbeten

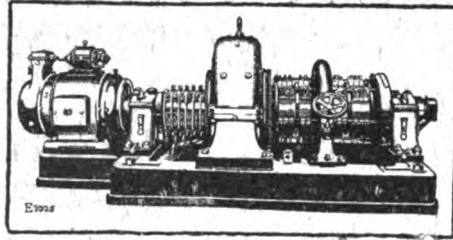
# PRESSPUMPEN UND PRESSEN



für jede Leistung u. Antriebsart

Maschinenbau  
A.-G. **BALCKE** Frankenthal  
Rheinpfalz

## Esslingen



600 kw Einankerumformer mit Potentialregler

Dynamomaschinen  
Elektromotoren  
Transformatoren  
Schaltanlagen  
Vollständige elektr. Zentralen

1425

Maschinenfabrik Esslingen  
in Esslingen

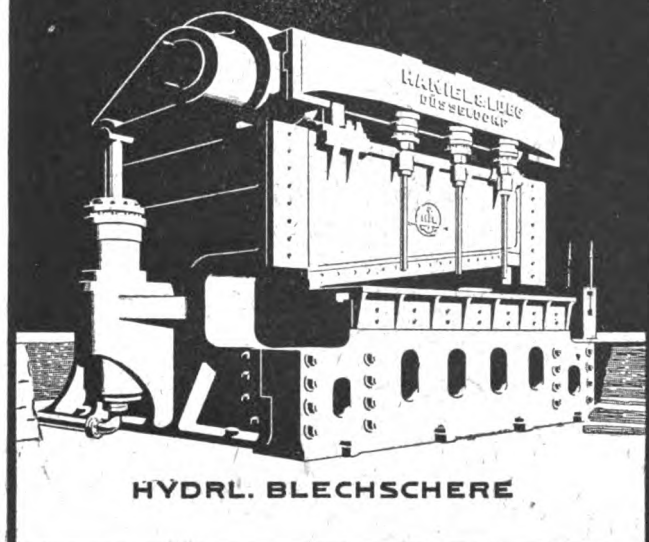
**MORELL**

**Umdrehungs-Fernzeiger**

★ WILHELM MORELL LEIPZIG 8 ★



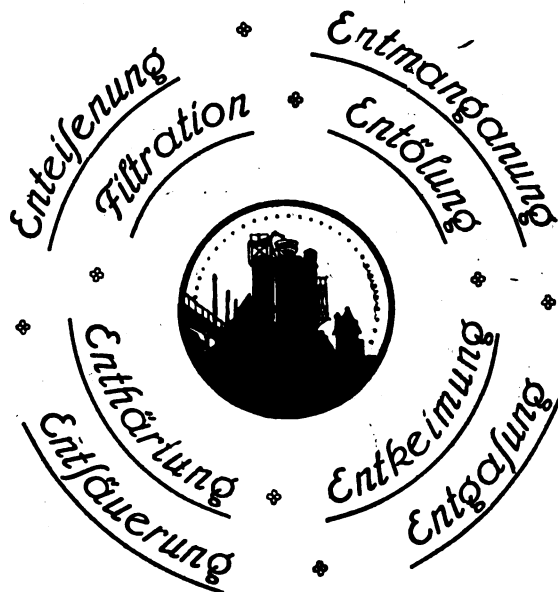
# HANIEL & LUEG DÜSSELDORF



HYDRL. BLECHSCHERE

**MASCHINEN  
FÜR DEN SCHIFFBAU**

## Wasser-



*Halvor Breda A.-G.*  
Berlin-Charlottenburg 2

# Deutscher Schiffbau

Revue über den Stand der deutschen Schiffbau-Industrie im Jahre 1908. Preis broschiert **jetzt 1 Mark** (früh. 3 Mk.) zuzüglich 75 Pf. Porto bei direkter Zustellung (f. d. Ausl. 5 kg-Paket-Porto).

Zu beziehen vom  
**Verlag der Zeitschrift „Schiffbau“**  
Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

# DEUTSCHER SCHIFFBAU 1913

Chefredakteur: Geh. Reg.-Rat Professor Oswald Flamm, Charlottenburg, Schriftleiter der Zeitschrift „Schiffbau“

Mit vielen Illustrationen Preis bei freier Zustellung Mk. 5.75 (einschl. 75 Pf. für Paketporto) Mit vielen Illustrationen

Umfang etwa 400 Seiten im Format der Zeitschrift „Schiffbau“, in allerf. Ausstattung, auf ff. Kunstdruckpapier gedruckt

**Inhaltsverzeichnis des Werkes:** Kaiserlicher Marine-Baurat **Söbenguth:** Deutscher Kriegsschiffbau — Konstruktions-Ingenieur **Kleihorn:** Deutscher Handelsschiffbau und seine Gesetzgebung — Geh. Marine-Baurat und Schiffbaudirektor **Tjard Schwarz:** Deutsche Schiffswerften — Professor **Walter Mentz:** Deutscher Schiffsmaschinenbau (Dampfmaschinen, Turbinen, Oelmaschinen) — Professor **Lienau:** Verbilligung der Schiffsbauten durch Vereinfachung, Verbesserung und Beschleunigung des Arbeitsvorganges — Geh. Reg.-Rat Professor **Flamm:** Sicherheitseinrichtungen an Bord moderner Handelsschiffe — Dipl.-Ing. **E. Klebert:** Die Befuerung der deutschen Küsten und der deutsche Luftfeuerungsbau — Marine-Schiffsbaumeister und Privatdozent **Pletzker:** Wissenschaftliche Forschung im Schiffbau und ihre Institute — Direktor **Krell** und Dr.-Ing. **A. Strauch:** Elektrotechnik an Bord — Marine-Oberbaurat **Schlimer:** Konservierung der Schiffe — **Josef Melnik:** Hygiene und Bequemlichkeit an Bord der großen Passagierdampfer  
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder direkt vom Verlag der Zeitschrift „Schiffbau“, Berlin SW 68, Neuenburger Str. 8

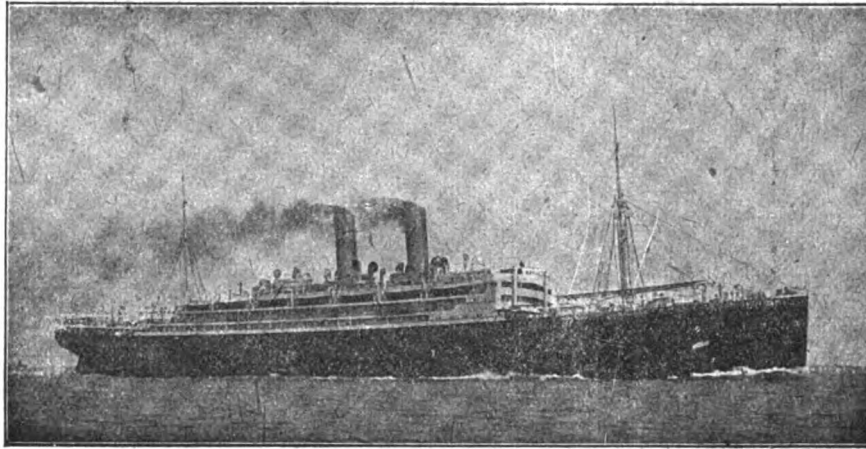


**Actien-Gesellschaft „Weser“ in Bremen**  
**Schiffswerft und Maschinenfabrik**  
 Kesselschmiede, Eisen- und Metallgießerei

# Kriegs- und Handelsschiffe

jeder Art und Größe

Dampfmaschinen • Dampfkessel • Dampfturbinen • Dieselmotoren



Lloyd-Dampfer „Berlin“

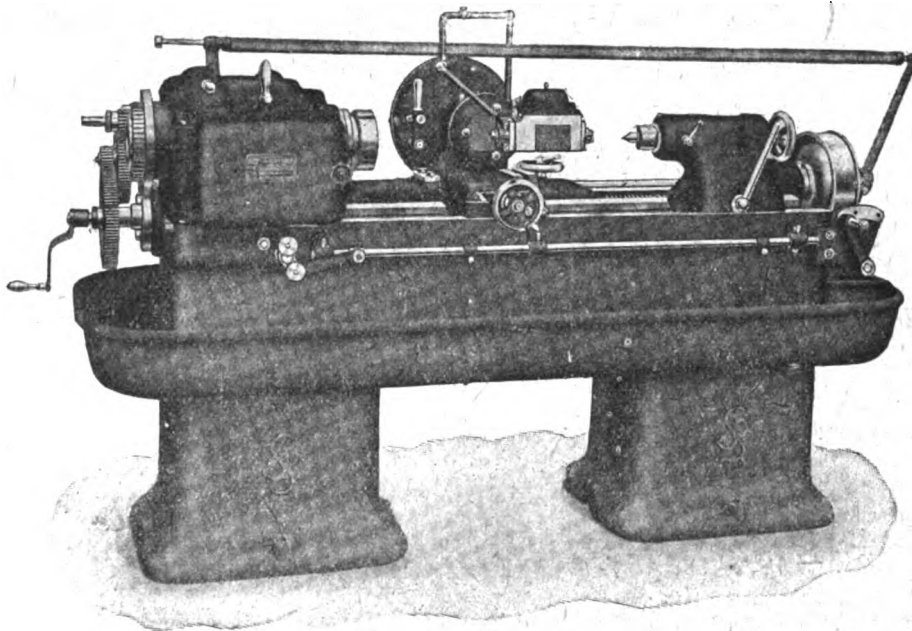
**Reparatur  
und Umbau  
von Schiffen**

**3 Schwimmdocks**

## Schüttoff & Bäßler G. m. b. H. Werkzeugmaschinenfabrik Chemnitz 18

FERNSPRECHER:  
2058 und 2059

DRAHTANSCHRIFT:  
Schüttoff Bäßler Chemnitz



Universal-Gewindefräsmaschine

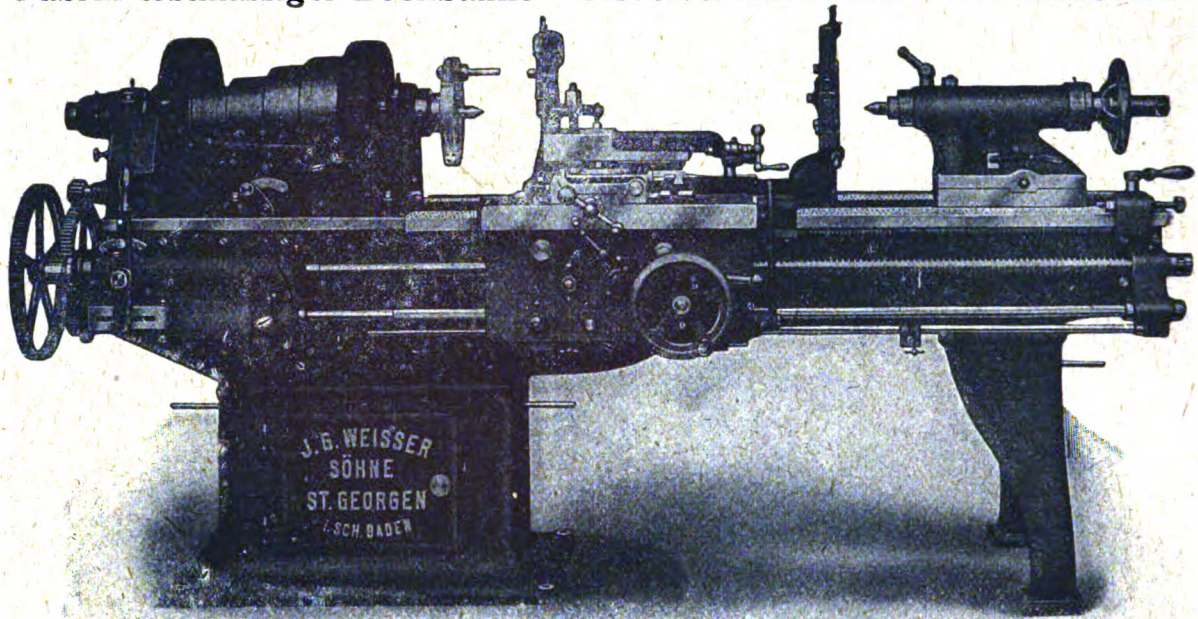
**Spezialität:**  
**Universal-  
Gewinde-  
fräsmaschinen**  
 für Spindeln,  
 Schnecken  
 und ähnliche Teile

**Hinter-  
drehbänke**  
 für gerade-, schräg-  
 u. spiral-hinterdrehte  
 Werkzeuge



# J. G. Weisser Söhne St. Georgen-Schwarzwald

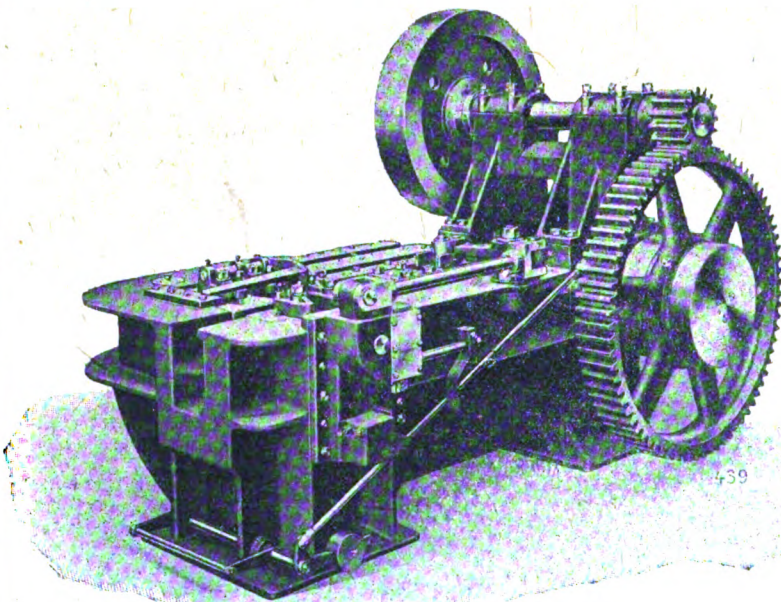
Fabrik erstklassiger Drehbänke · Revolvermaschinen · Fräsmaschinen



Lieferer größter Staats- und Privatwerften

## Stahlwerk Oeking Aktiengesellschaft

Abteilung: Maschinenfabrik \* Düsseldorf



Stanzen  
Scheren  
Pressen

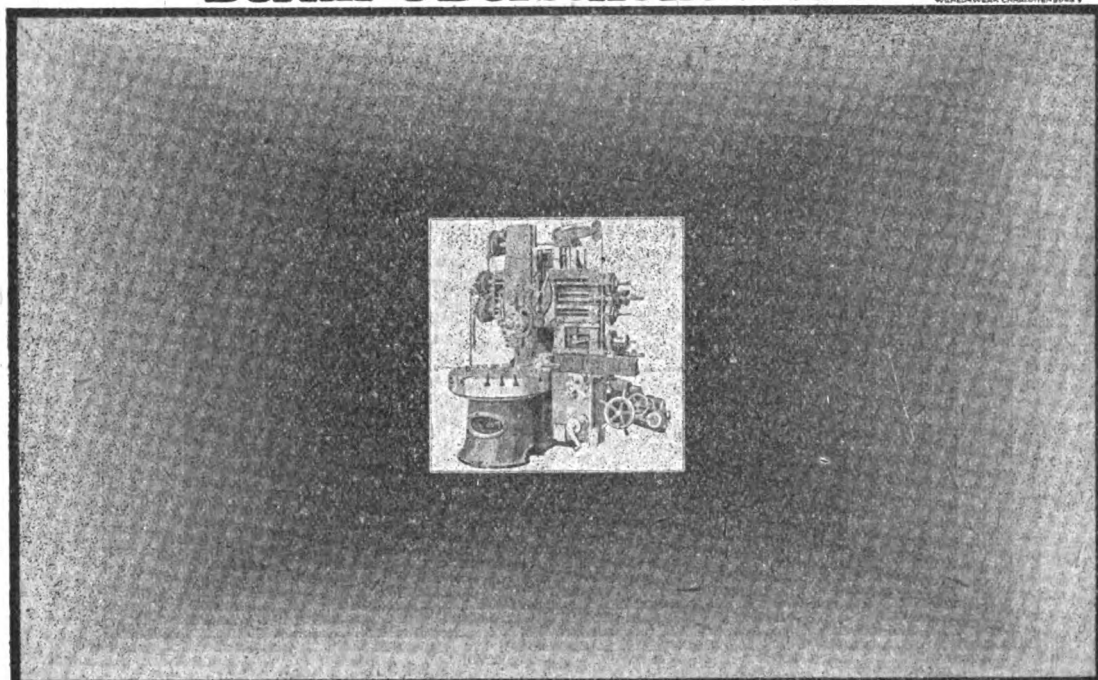
Biege- und Richt-  
Maschinen

Wagerechte  
Schmiede-Maschinen

in bewährter  
Stahlguß - Ausführung



## Maschinenfabrik Oberschöneeweide A-G Berlin-Oberschöneeweide



**Mittlere u. schwere Werkzeugmaschinen**

## Ardeltwerke G. m. b. H. Eberswalde

Fernsprecher Nr. 34,  
389, 407 und 410.

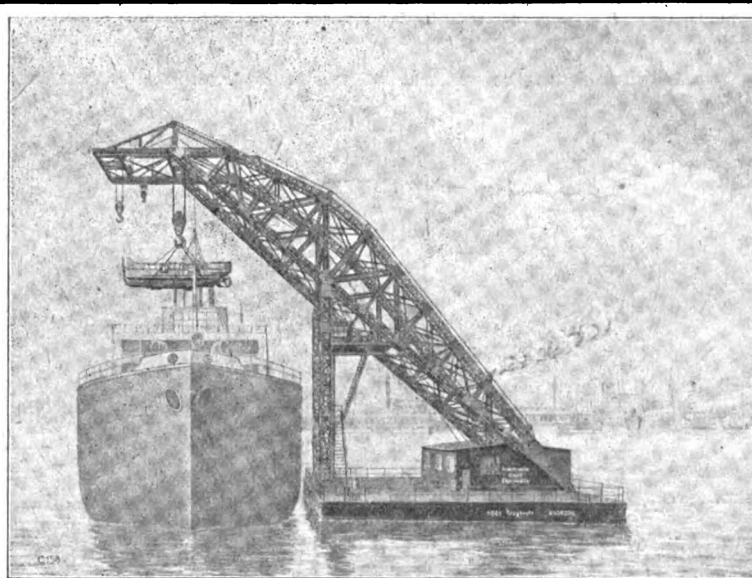
Telegr.-Adr.: Ardelt-  
werk Eberswalde.

Zweignieder-  
lassungen:

**Düsseldorf**  
und  
**Gleiwitz**  
**O.-S.**

Werkstatt-  
Abteilung C:

**Krane**  
jeder  
Art



Schwimmkran, 100 t Tragfähigkeit

## Schwerlast-Krane für Werften



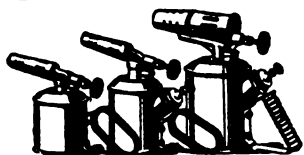
# Barthel's Lötapparate

Abbrennlampen, Motorheizlampen,  
tragbare Lötöfen, Brennstempel

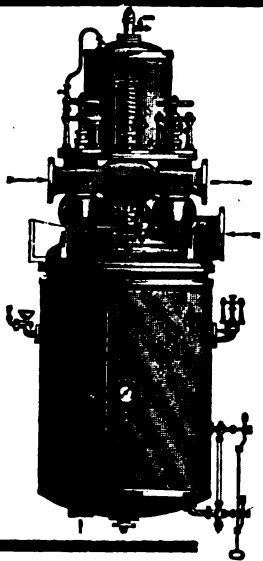
für flüssige Brennstoffe

Katalog und Bezugsquellen-Nachweis durch den Fabrikanten:

GUSTAV BARTHEL, DRESDEN 300 — A 19.



Deutsches Reichs-Patent



Deutsches Reichs-Patent

**C. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg-Uhlenhorst**

Tel.-Adr.: Apparatbau, Hamburg

Fernspr.: Gr. V. Nr. 644/645

**Speisewasser-Oberflächen-Vorwärmer**

**D. R. P. mit Heizrohrspiralen**

**1050 Apparate für ca. 6100 000 PS**

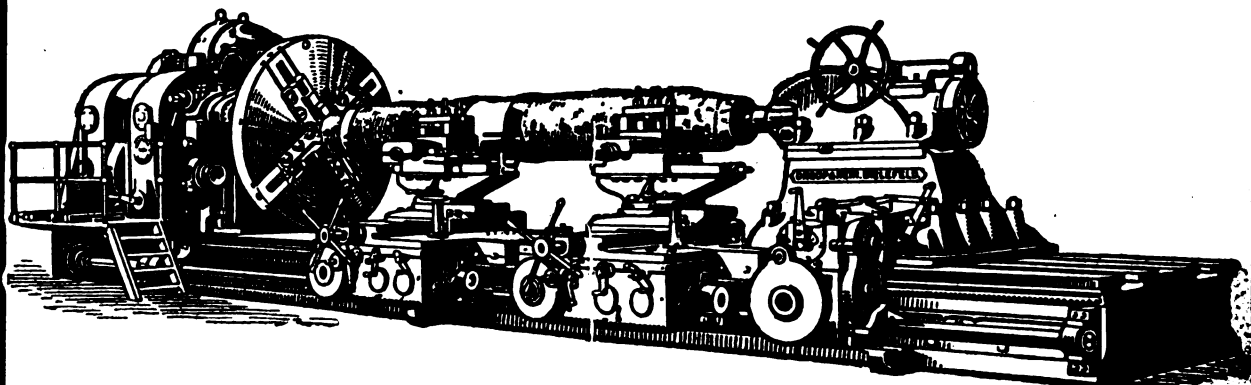
für Kriegs- und Handelsschiffe geliefert und im Bau.  
Dieselben Vorwärmer auch mit selbsttätiger Entlüftung

## DROOP & REIN · Bielefeld

...

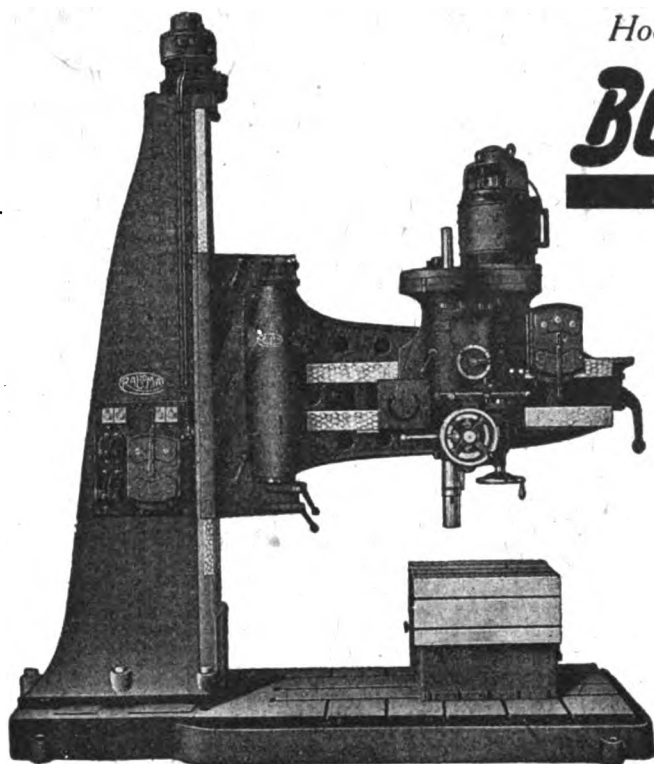
**Werkzeugmaschinenfabrik und Eisengiesserei**

...



## Schwere Drehbänke

für Kanonenrohre, Schiffswellen und ähnliche Schmiedestücke,  
ausgeführt einfach oder doppelt (2 Spindelstöcke, 2 Reitstöcke) bis zu 40 m Länge  
und 1500 mm Spitzenhöhe mit Einrichtung zum Drehen schlanker Konen.



## Hochleistungs-Radial- und Ständer- *Bohrmaschinen*



### Raboma-Vorzüge:

Stabiler Aufbau, daher sparsamster  
Bohrerverbrauch — Höchste Bohr-  
leistung bei geringem Kraftverbrauch  
Schnelle Verstellbarkeit — Einfache  
Mechanismen, daher Betriebssicherheit  
Handliche Bedienung

verbürgen rentabelste Ausnutzung  
in Zeiten hoher Fabrikationskosten

### Raboma-Maschinenfabrik

Hermann Schoening • Berlin-Borsigwalde V/3

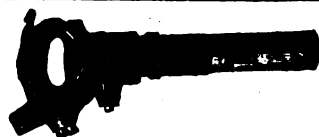
## Gesenkschmiedestücke

für

## Schiffbau

roh geschmiedet und fertigerarbeitet fabriziert

**Paul Ferd. Peddinghaus**  
Gevelsberg i. Westf.



## Für den Schiffbau

erstklassige

## Preßluft-Werkzeuge

Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel

O. m. b. H.

Sprockhövel i. Westfalen.



### Tenax Bituminöser Cement

des Gewichts der Portland-Cementierung für Tanks und Bügen. Die Vorteile gegenüber  
Portland-Cementierung sind

**Gewichtersparnis, grössere Haltbarkeit, grössere  
Elastizität und grosse konservierende Wirkung**

### „Viaduct Solution“

wird kalt aufgetragen — wie Farbe; von ausserordentlicher Haltbarkeit für Räume, Docks,  
Schornsteine usw. Sehr billiges Schutzmittel für Stahl.

### „Ferroid“ Bituminöse Emaille

2 mm dick, heiss angestrichen für Kohlenbunker, Tankdecken, Kühlräume, Bodenstücke usw.

### Tenax Kalfater-Leim

für Deckenlatten das haltbarste und billigste echte Marine Glee auf dem Markt.

## C. FR. DUNCKER & Co.

Deutsche Ferroid-Werke

**HAMBURG, Admiralitätsstr. 33/34 (Boltzenhof)**

Telegraphische Gruppe 4, 2593

**WERDEN AUF DEN GRÖSSTEN SCHIFFEN  
UND DOCKS ANGEWANDT**

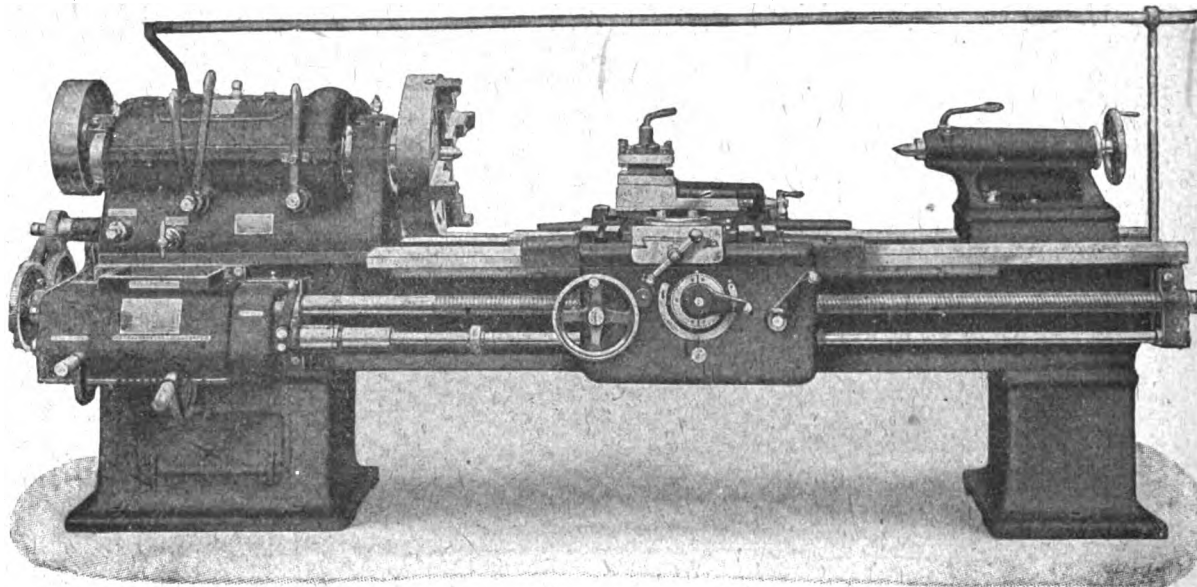


# GEBR. BOEHRINGER

GEGRÜNDET 1845

Göppingen (Württ.)

1400 Angestellte u. Arbeiter

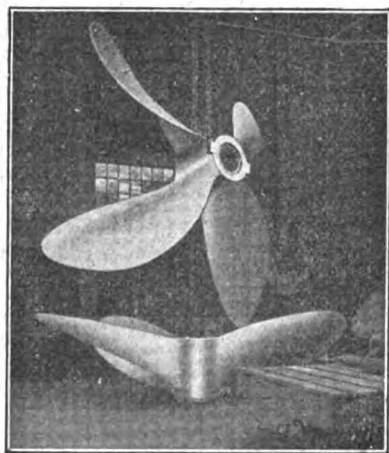


Einscheibenbank E III mit 275 mm Spitzenhöhe

**Drehbänke, Revolverbänke, Hobelmaschinen**  
**Revolver-Automaten** (System Gridley) mit 60—80—110 mm Durchgang

## THEODOR ZEISE ALTONA-OTTENSEN

≡≡≡ Spezialfabrik für Schiffsschrauben ≡≡≡



### Patent Zeise-Propeller

D. R. P. 277 689 und 281 456  
 und Auslands-Patente

in

Bronze, Gußeisen, Stahl und  
Gußeisen mit Stahlzusatz

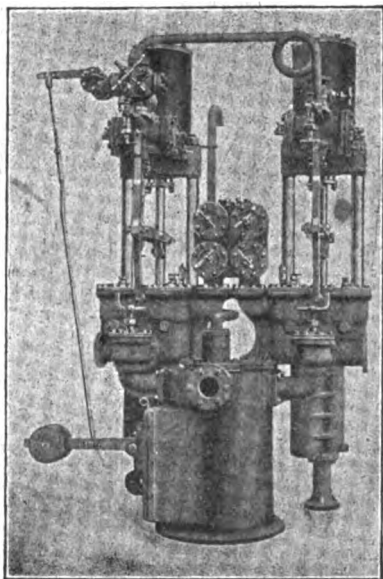
**Spezial-Einrichtungen D.R.P. No. 308966 zum Hobeln der**  
**Druck- und Saugselten von Propellern mit Turbinenantrieb**



# ATLAS-WERKE

AKTIEN-  
GESELLSCHAFT

## BREMEN HAMBURG



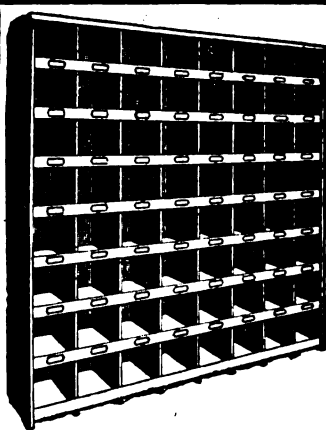
## Duplex-, Simplex-Dampfpumpen

*für alle im Schiffsdienst vorkommenden Pumpzwecke*

*Zur Förderung  
von heißem und kaltem Wasser, Öl  
und anderen dickflüssigen Stoffen*

*In liegender und stehender Bau-  
art in bewährten Konstruktionen  
und sorgfältigster Ausführung*

MASCHINENFABRIK • GIESSEREIEN • SCHIFFBAU



### Heerd-Regale

D. R. P.

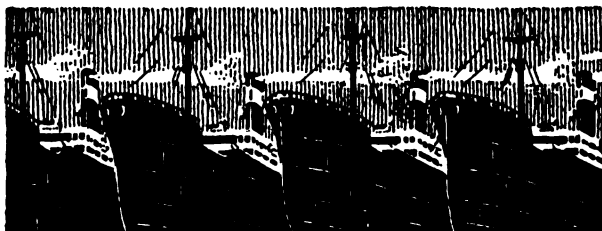
ganz aus Vollblech, daher wich-  
tig für Schiffbau, da denk-  
bar größte Raumsparnis.

Lieferant des Heeres, der Ma-  
rine und der Großindustrie.

### Adolf Heerd

Frankfurt a. M.

Fabrik eiserner Einrichtungs-  
gegenstände, Schmiedeeiserner  
Heerd-Regalleisten, Beschlag-  
teile, Eisenwaren, Apparatebau.



## FRERICHSWERFT

•Einswarden in Oldenburg•

### Heinr. Kottenhoff

Gevelsberg i. Westf. Telefon Nr. 23.

### Temper- u. Temperstahlguß

Grauguß

## TREIBRIEMEN

aus Haar, Baumwolle, Leder usw.

Ersatzriemen  
Riemenverbinder  
Riemenspanner  
Techn. Maschinenbedarfsartikel  
Dichtungsplatten  
Packungen  
Holzriemenscheiben  
Schläuche

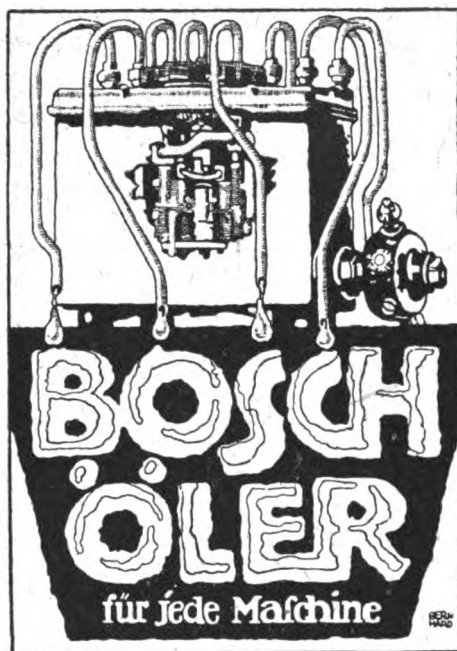
## CARL MARX

Treibriemenfabrik — Technisches Geschäft  
HAMBURG 11, Rödingsmarkt 47



# Spart

## Schmiermittel Verwendet



**Betriebssicher und Ölsparend**

## 40 000 Apparate

geliefert, darunter viele

## Hundert für die Kriegsmarine

Vertriebsstellen:

**Verkaufsbüro Stuttgart**

**Verkaufsbüro Berlin  
Charlottenburg**

# Robert Bosch

**Aktien-Gesellschaft**

## OSTERMANN & FLÜS

**Lieferant der  
Kaiserl. Marine**

**Kupferhütte — Metallwerke**

Sondererzeugnis:

## DIAMANTBRONZE

ausgezeichnet durch Seewasserbeständigkeit, sowie höchste Festigkeit u. Dehnung. Lieferung in Blöcken-, Guß-, Preß- u. Schmiedestücken sowie als

## STANGENMATERIAL

Bestens bewährt bei der Herstellung von fertig zum Aufsetzen bearbeiteten

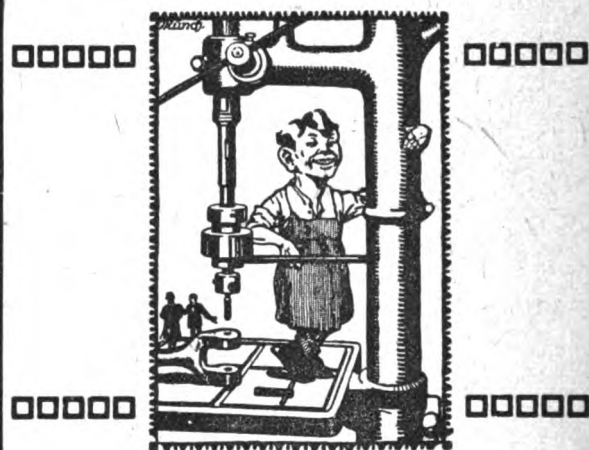
## SCHIFFSSCHRAUBEN

jeder Art und Größe, nach Zeichnung und eigener Konstruktion

## Köln-Riehl

**Drahtanschrift: OSTERFLÜS**

**Fernsprecher: A 153 u. A 903**



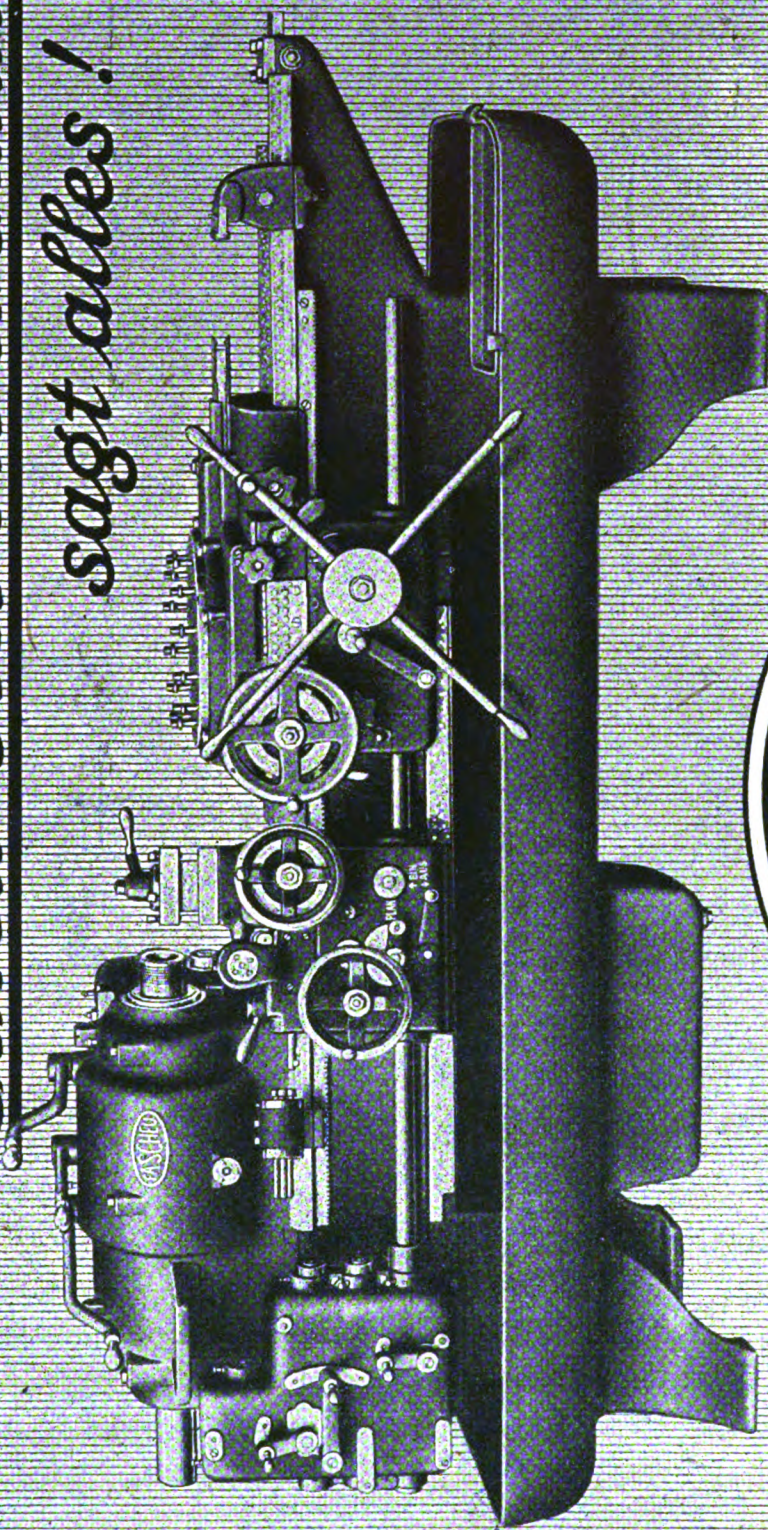
## Kein Gewinde ohne E.R.B.E.

**Gewindeschneid-Apparat  
mit selbständigem Rücklauf**

**Maschinenfabrik Rüedi & Bischof = Reutlingen**



*Der Name Scheu-Revolverbank  
sagt alles!*



**F.A.SCHEU**

**F.A.SCHEU** G.M.  
B.H.  
WERKZEUGMASCHINEN-FABRIK  
BERLIN N.W. 87.

*Fordern Sie unsern  
neuesten Katalog!*



# Kiel - Neufeldt & Kuhnke - Kiel

Hanseatische  
Apparatebau - Gesellschaft  
vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H.

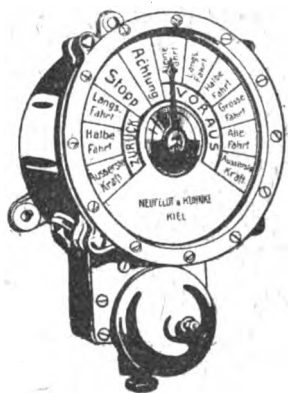
Taucherapparate aller Systeme



**Werk Ravensberg**

Signal Ges. m. b. H.  
Unterwasser-Signale

## Feinmaschinen- und Apparatebau



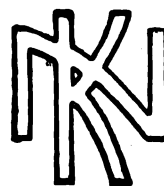
Elektrische Maschinen-, Ruder-, Kesseltelegraphen eigener Gleich- und Wechselstromsysteme für den gesamten Schiffbau. Telegraphen für Dockanlagen. Tor- und Schützentelegraphen.

**Wasserdichte Apparate jeder Art.**

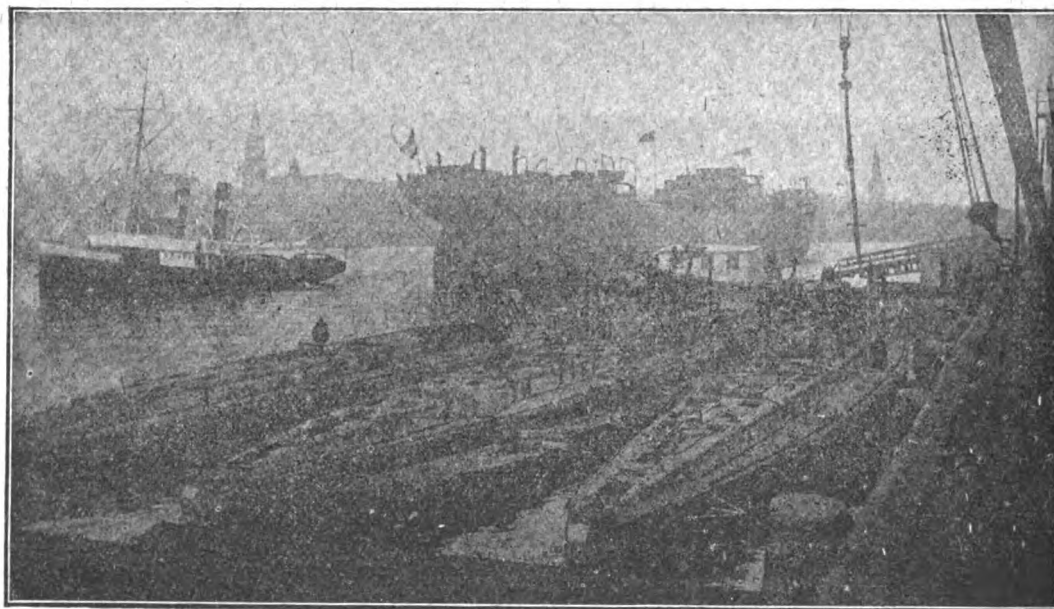
Elektrische Installation von Docks und Hellingen sowie Schiffen jeglicher Art.

**Schaltanlagen an Bord von Schiffen.**

**Feinmechanische Präzisions-Apparate.**



## FRIED. KRUPP A.-G. GERMANIAWERFT KIEL-GAARDEN



Unterseeboote für die Norwegische Marine im Ausbau



# Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co.

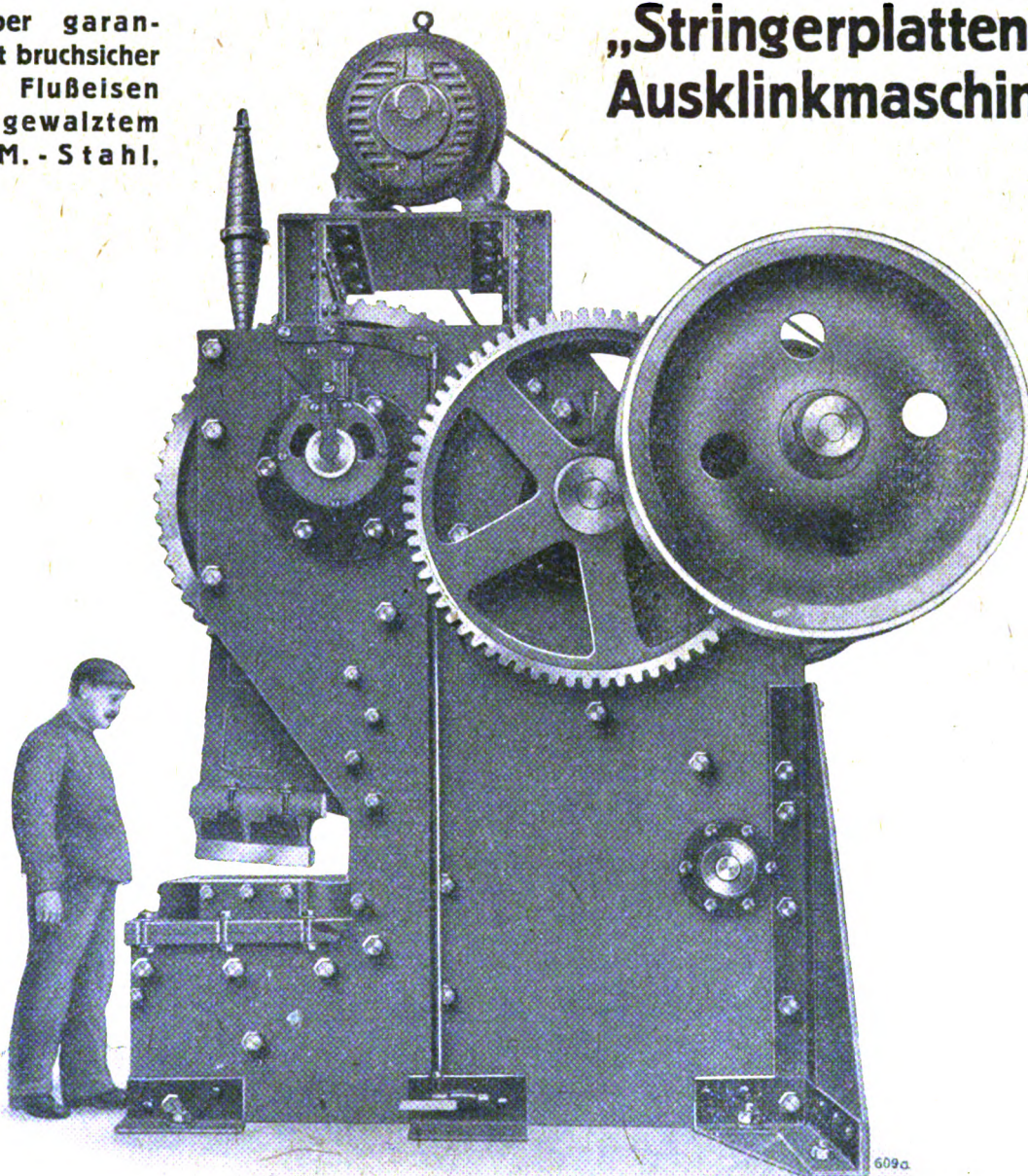
:: Berlin- ::  
Charlottenburg 2b

Fabrik in Erfurt

Düsseldorf  
Wilhelmsplatz 3-8b

Körper garan-  
tiert bruchsicher  
aus Flußeisen  
und gewalztem  
S.-M.-Stahl.

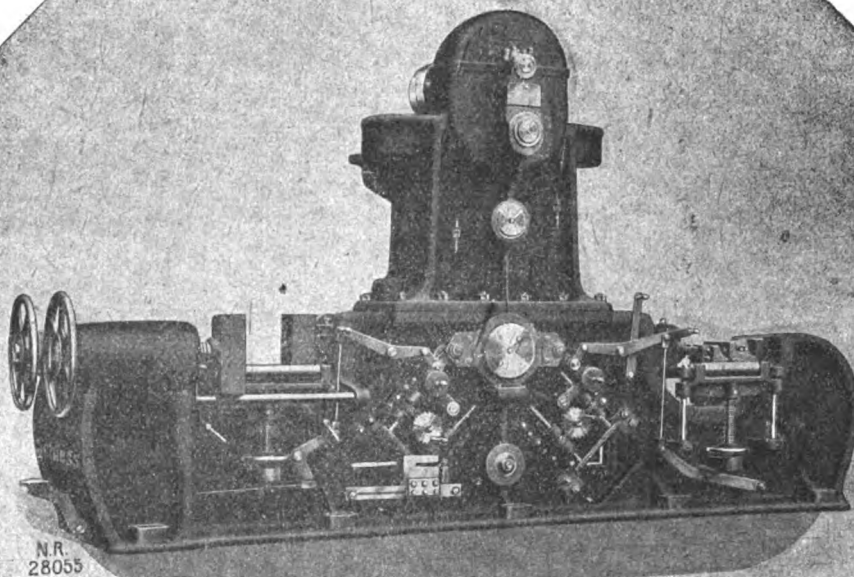
„Stringerplatten“-  
Ausklinkmaschine



Stanzt mit einem Hube einen rechteckigen Einschnitt von 500 mm Länge, 100 mm Breite aus Blechen bis 32 mm Stärke.  
Unentbehrlich für den **Schiffbau**. — Man verlange Angebot und neue Drucksache B.



Maschinenfabrik  
**SCHIESS**  
Aktiengesellschaft  
Düsseldorf



N.R.  
28055  
„Wagrecht-Biegemaschine für Balken und Träger, vereinigt mit Lochstanze und doppelter Profileisenschere.“

**Sonderkonstruktionen für Schiffbau u. Schiffsmaschinenbau.**

BRENDAMOUR SIMHART & CO.

# BLOHM & VOSS

Schiffswerft, Maschinenfabrik, Turbinenfabrik  
Kesselschmiede, Stahl- und Bronze-gießerei

## HAMBURG

Werft: Steinwärder.

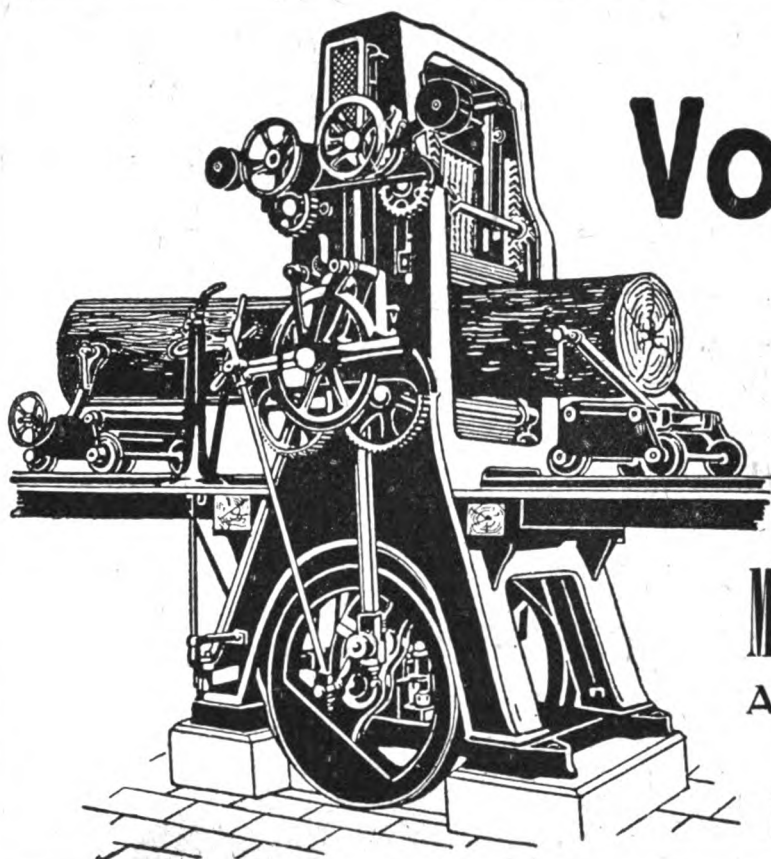
Brief-Adresse: Hamburg-Steinwärder

Telegr.-Adresse: Ferndrucker Blohmwerft, Hamburg.

### Elbdock von Blohm & Voss

6 Schwimmdocks mit einer Gesamttragfähigkeit  
von ca. 125 000 Tonnen.

Kontor: Steinhöft 8/11, Hamburg. • Telegramm-Adresse: Elbdock, Hamburg.



Neuzeitliche

# Vollgatter

und

## Holzbearbeitungs-

## Maschinen

liefert

### Maschinenfabrik Kappel

Akt. - Ges. □ Chemnitz

Andere Erzeugnisse:

**Drehbänke** } für Eisen-  
**Fräsmaschinen** } bearbeitung.



## M. Apian-Bennwitz

G. m. b. H.

Gegr. 1864 \* **Leipzig** \* Markt 8empfehl. sich zur Lieferung von  
Papier- u. Schreibwaren, sowie vonsämtl. Bürobedarfsartikeln  
und techn. Zeichenbedarf.

Zu Sonderangeboten jederzeit bereit.

## KÖHNCKE & Co.

Bauunternehmung G. m. b. H.

Am Wandrahm 22 **BREMEN** Fernspr. Roland 1476

Zweigniederlassung:

**Hamburg** „Bieberhaus“, Ernst Merckstraße 91

Fernsprecher Gruppe 8, Nr. 4878

== empfehlen sich ==

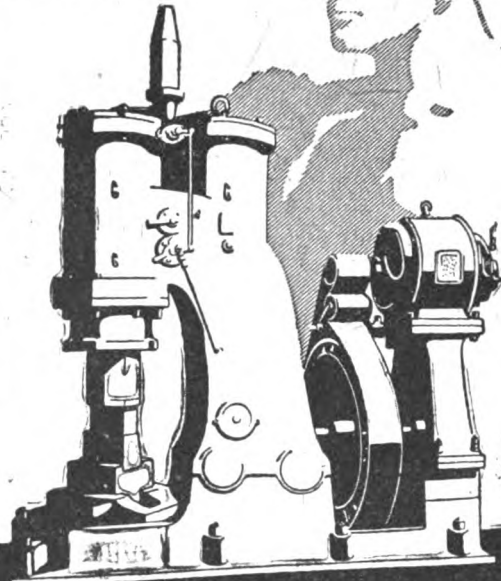
**zur Projektierung u. Ausführung**

aller für Schiffswerften erforderlichen Tiefbauten

**Spezialitäten:** Herstellung massiver Schiffshellinge  
in Eisenbeton; Fundierung von  
Helling- und Riesen-Kränen; Werkstatthäusern, Bislang  
wurden u. a. 20 massive Hellinge bis zu den größten Abmessungen  
im In- und Auslande nach unserem System ausgeführt.

**B**ei Anfragen und Bestellungen auf Grund der in  
dieser Zeitschrift enthaltenen Anzeigen bitten wir  
sich gefl. auf den „SCHIFFBAU“ beziehen zu wollen!

## BÊCHÉ- HAMMER



## BÊCHÉ & GROHS

G. M. B. H.

MASCHINENFABRIK u. EISENGIESSEREI

**HÜCKESWAGEN** (RHEINLAND)

# Habersang & Zinzen G.m.b.H.

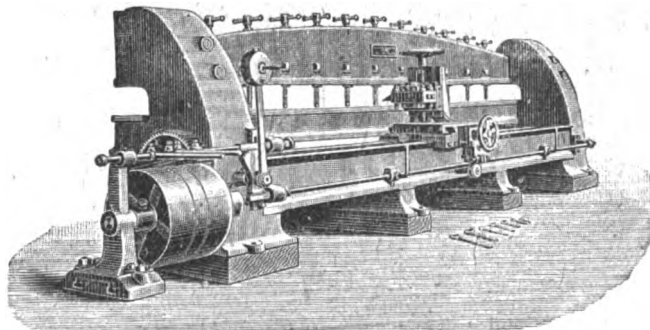
Werkzeugmaschinenfabrik · Düsseldorf-Oberbilk

Gegründet  
1890

## Werkzeugmaschinen

Gegründet  
1890

in vollendeter Konstruktion und Ausführung



Blechkanten-Hobelmaschinen, Einfach und doppelseitig



# Ganz & Comp. Danubius

## Stahlformguß für Schiffbau

nach den Bedingungen aller  
Klassifikationsgesellschaften.

Schiffsschrauben, Steven, Ruder,  
Anker und Ankerschäfte sowie  
sämtliche anderen Teile.

LIEFERANTEN der  
**Kaiserlichen Kriegsmarine**  
Eisenguß \* Hartguß \* Preßteile

# Ratibor

Industrie-



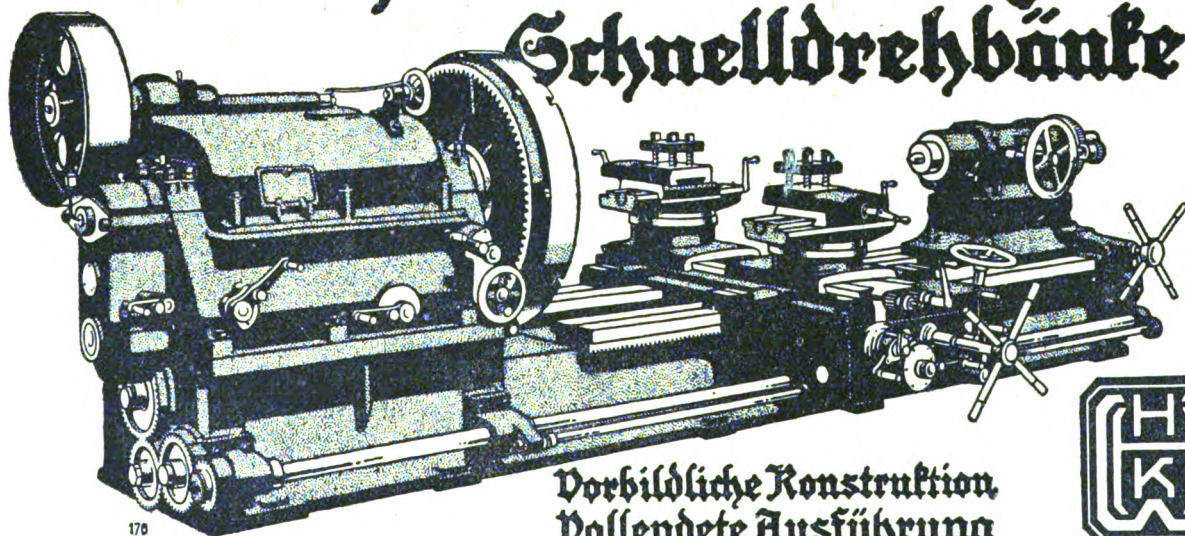
Ofenbau

## Wilhelm Ruppmann, Stuttgart

Spanten- und Blech-Glühöfen  
Großblock-Wärmeöfen  
Roll- und Stoßöfen  
Schmiede- und Schweißöfen  
Härteöfen, Schmelzöfen usw.  
mit Gas- u. Halbgasfeuerung  
Gasgeneratoren

Vorzügliche Referenzen  
Größte Leistungsfähigkeit

# Wohlenberg - Schnelldrehbänke



Vorbildliche Konstruktion  
Vollendete Ausführung



**S. Wohlenberg-Kommanditgesellschaft**  
Gegr. 1872 Hannover Gegr. 1872

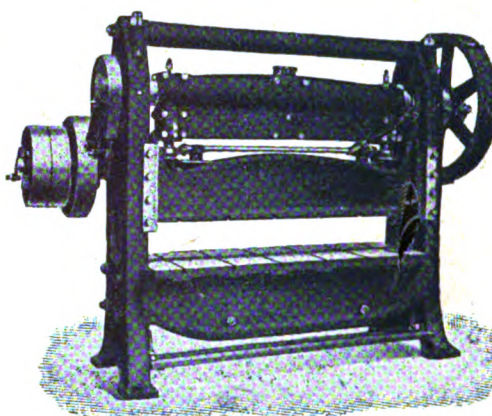
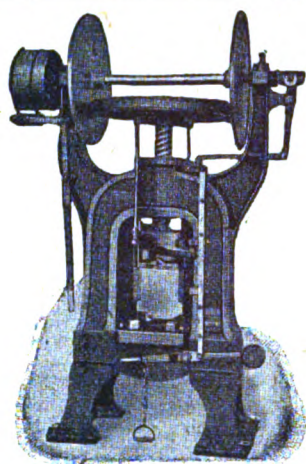




# L. SCHULER



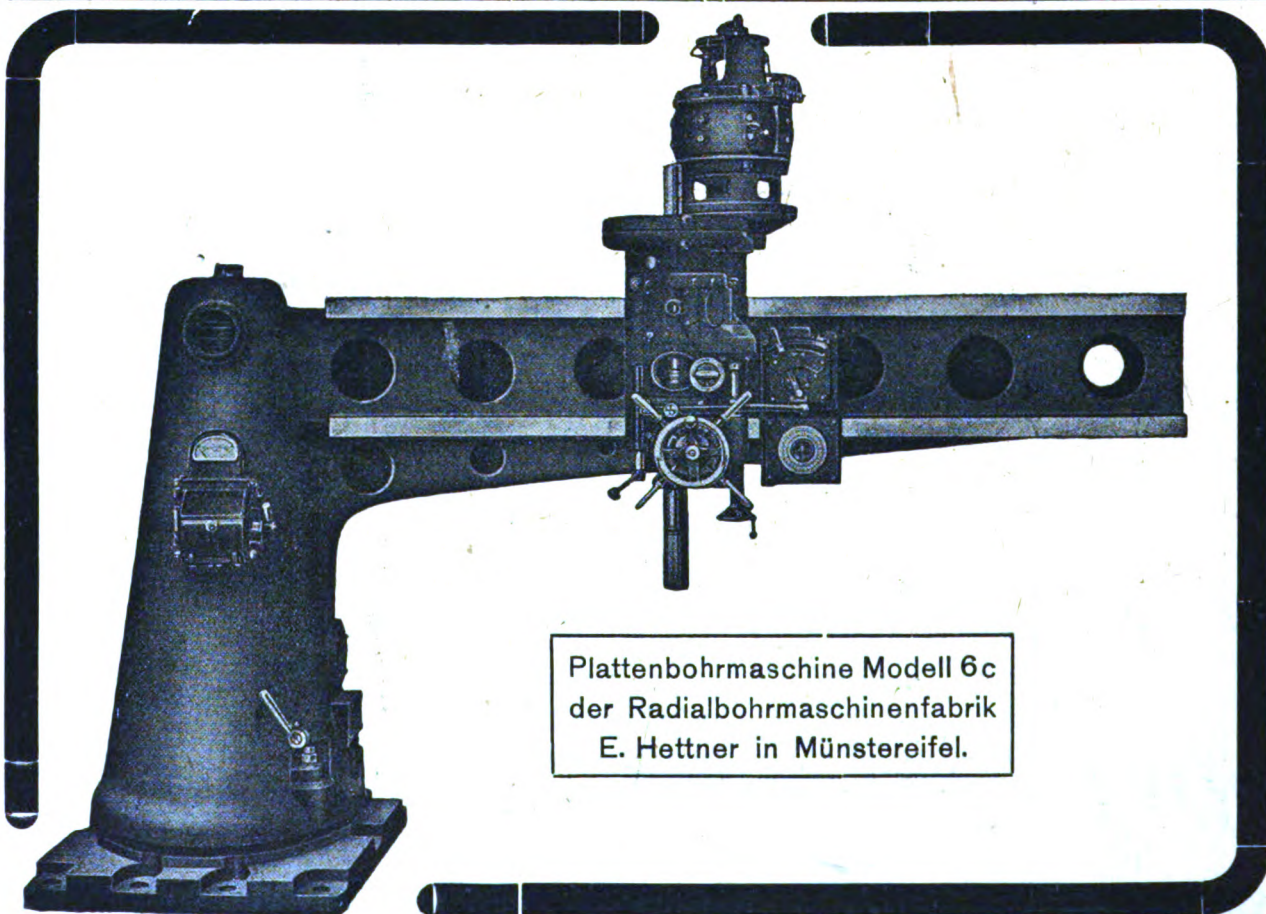
Göppingen (Württ.)



Gegründet  
1839

**Älteste deutsche Spezial-Fabrik  
für den Bau von Scheren, Pressen, Spezial-  
Maschinen und Werkzeugen für die gesamte  
Blech- und Metallbearbeitung.**

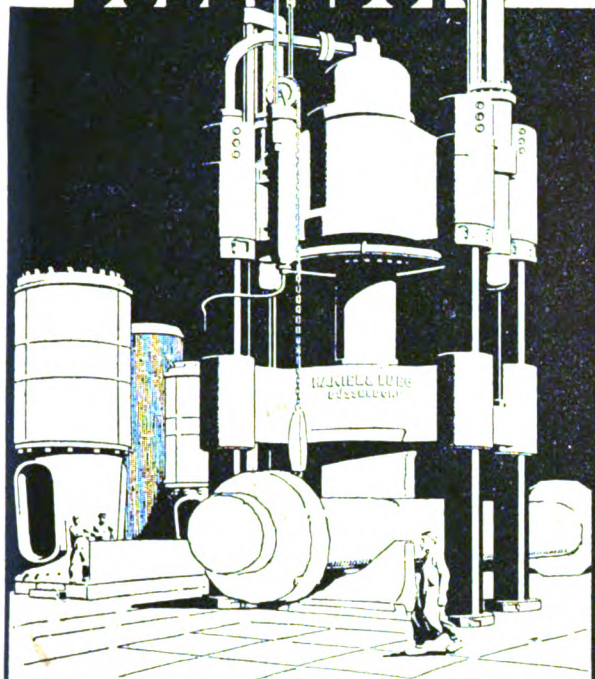
Personal  
über 1400



Plattenbohrmaschine Modell 6c  
der Radialbohrmaschinenfabrik  
E. Hettner in Münstereifel.

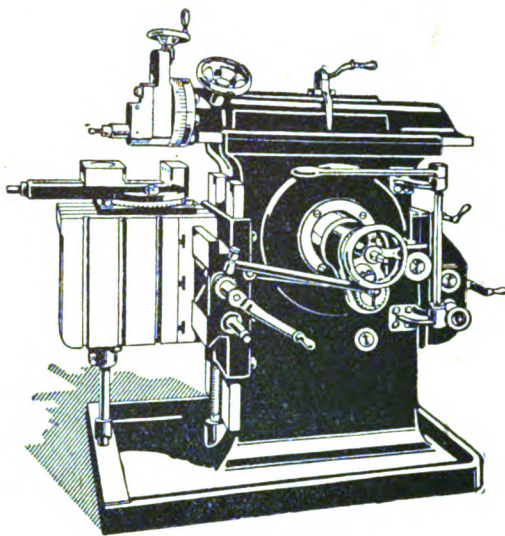


# HANIEL & LUEG DÜSSELDORF



## DAMPF-HYDRAUL-SCHMIEDEPRESSE

**Schnelldrehbänke  
Hobelmaschinen  
Shapingmaschinen  
Plandrehbänke**



**Ferdinand C. Weipert**

- Werkzeugmaschinenfabrik und Eisenglesserel -

**Heilbronn a. N.**

Weipertstrasse Nr. 8-30

# COLLET & ENGELHARD

Werkzeugmaschinenfabrik Aktiengesellschaft, Offenbach-Main

**Horizontale Bohr-  
und Fräsmaschinen**

bis zu den  
größten Dimensionen:

tragbare Bohr- und Fräs-  
maschinen

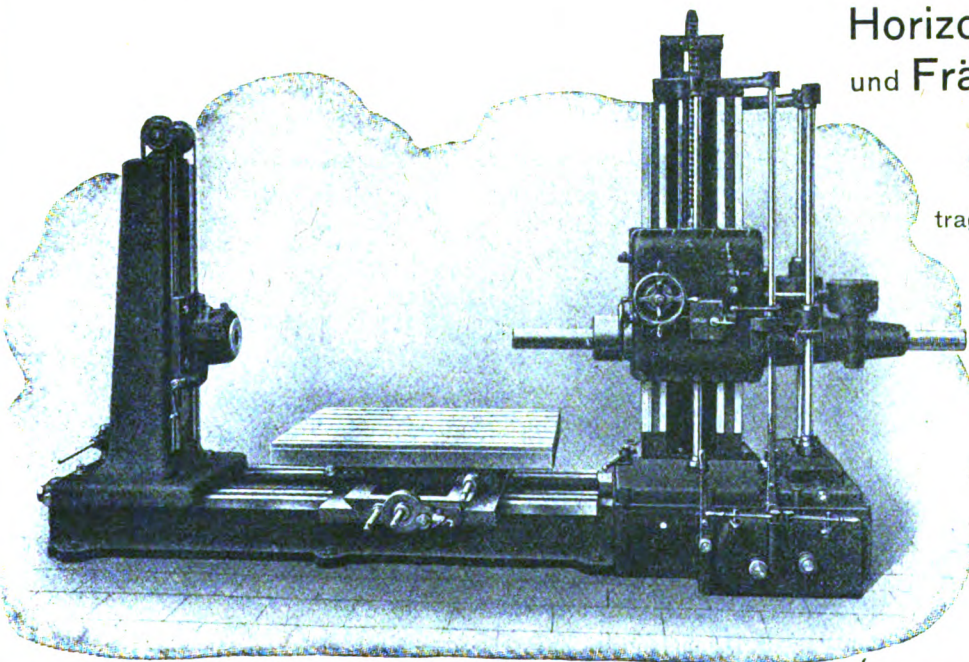
„ Shaping-  
maschinen

„ Horizontalbohr-  
maschinen

„ Kesselbohr-  
maschinen

„ Zylinderbohr-  
apparate

„ Universal-Radial-  
bohrmaschinen  
D. R. P.





# Westfälische Metallwerke

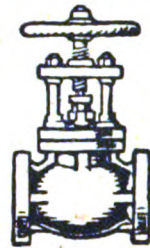
Goercke u. Cie

Ges.-m.-beschr.-Hftg.

Metallgießerei · Kupferhammerwerk · u. mech. Werkstätten



**Innen- u. West-  
Metallformguß**  
und alle verlangten Legie-  
rungen nach behördlichen  
Vorschriften.



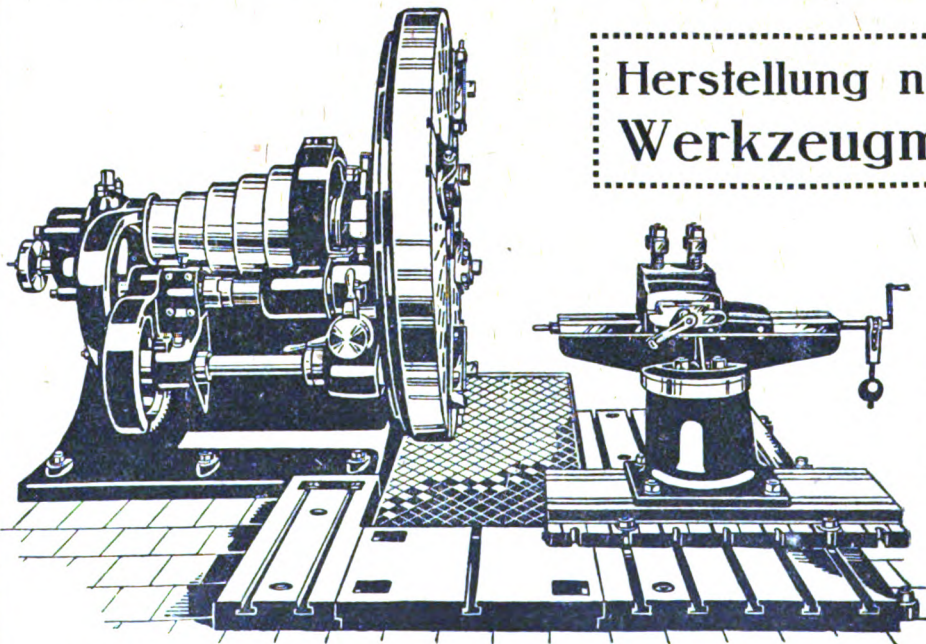
gegoßen, geschmiedet u. bearbeitet in Kupfer, Rotguß, Messing  
sowie säurebeständigen u. schmiedbaren Mangan- u. Stahlbronzen  
von höchster Beanspruchung.

**Spezialität: Bedarf für Schiffbau:**  
wie Schraubenflügel, Propellerüberzüge, Ventilgehäuse  
Zahnräder.

## Heyligenstaedt & Co., Gießen

Werkzeugmaschinenfabrik u. Eisengießerei Aktiengesellschaft

Herstellung neuzeitlicher  
Werkzeugmaschinen



Abteilung IV:

**Drehbänke**  
**Plandrehbänke**

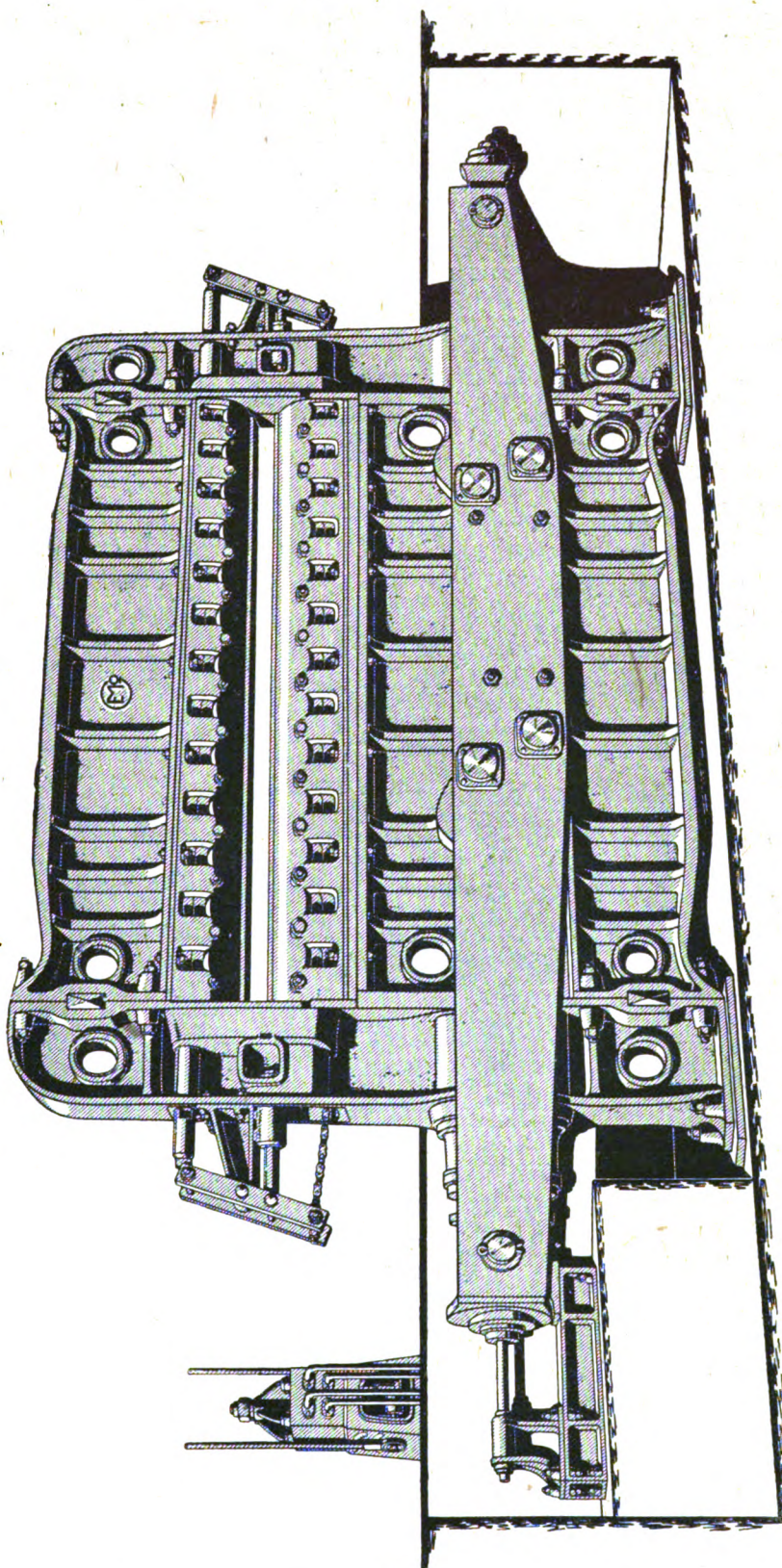
bis zu 5000 mm  
Drehdurchmesser

Plandrehbank Nr. VI n. Größter zu drehender Durchmesser: 3000 mm.



# EUMUCO

Spezialpresse für Lokomotivbau



Spezialpresse für Schiffsbau

**Rein-Hydr. Blechbiegepresse mit verstellbaren Werkzeugen D. R. P.**

Weitere Erzeugnisse:

Werft-Hilfsmaschinen aller Art :: Rein- u. Dampfhydr. Pressen für alle Zwecke  
Luft- u. Dampfhammer in allen Ausführungen :: :: Hütten-Hilfsmaschinen

**Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Eulenberg, Moenting & Cie. m. b. H., Schlebusch-Manfort b. Köln**



## Zentralschmierapparate „Helios“

für Maschinen aller Art

schmieren bis 8 Lager verschiedenster Größen und Beanspruchung auf Entfernungen bis 15 Meter. Die Apparate verarbeiten sowohl Fett als auch Öl oder beides gemischt. Förderungen können auf jeden Bedarf reguliert werden.

== Größte Schmiermaterial-Ersparnis. ==

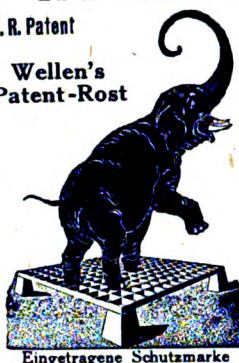
„Helios“ Lagerschmierapparate  
 „Helios“ Aufzugsschienen Schmierapparate  
 „Helios“ Fettreinigungspresen.

Fabrikationsgesellsch. automatischer Schmierapparate „Helios“  
 Otto Wetzel & Cie., Berlin W 9, Potsdamer Str. 1.

## WP-Abdeckungen

D. R. Patent

Wellen's  
 Patent-Rost



Eingetragene Schutzmarke

für den Auslandspatente

## Schiffbau

ca. 95% Luft- u. Lichtdurchlaß

Verwendbar für  
 Zwischendecken, Podeste  
 Laufbühnen, Treppenstufen  
 Luft- und Lichtschächte  
 Heizungskanäle

Prospekt Nr. 16 kostenlos

Carl Wellen, Ing., Düsseldorf 39  
 Patentrostfabrik :: Adersstraße 47

## Paul Heinrich Podeus

Wismar in Mecklenburg.

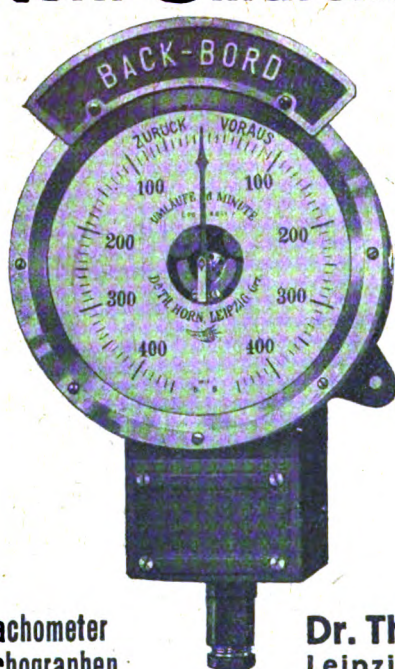
Eisengiesserei  
 und Maschinenfabrik



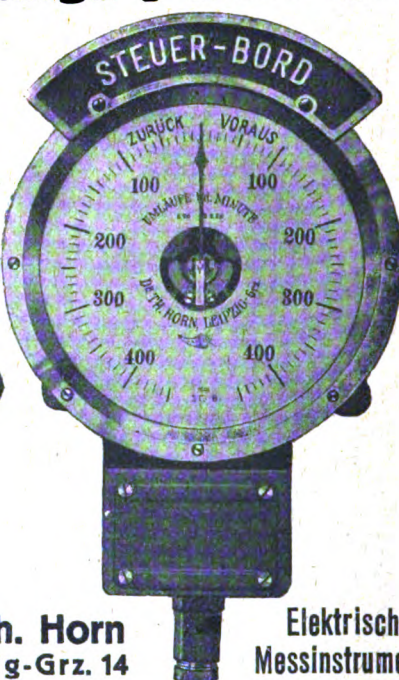
Dampf-Steuerapparate  
 Dampf-Ankerwinden  
 Dampf-Ladewinden  
 Dampf-Gangspills  
 Schrauben-Steuerapparate

„Goldene Staatsmedaille 1911“

## Horn-Umdrehungs-Fernzeiger



Tachometer  
 Tachographen



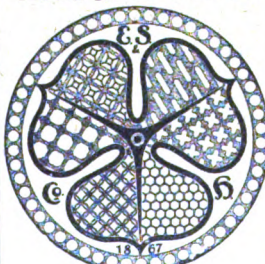
Dr. Th. Horn  
 Leipzig-Grz. 14

Elektrische  
 Messinstrumente

Beachten Sie meinen Stand auf der Technischen Messe, Leipzig, Frühjahr 1919.

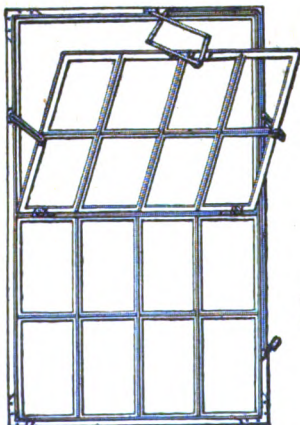
## Ernst Sorst & Co.

Hannover Hainholz  
 Fabrik gelochter Bleche



Blechkonstruktionen  
 Eisene Schiffsmöbel  
 Heizkörper-Verkleidungen  
 Podestabdeckungen bzw.  
 Belagbleche für U-Boote

## Schmiedeeiserne Fenster



Für einfache  
 und doppelte  
 Verglasung

R. Zimmermann  
 Fensterwerk  
 Bautzen

## Dortmunder Ketten-

□ Fabrik □

DORTMUND,  
 JNG. S. BASTHEIM.  
 Telephon 3201.

Amlich geprüfte  
 Bergwerks-, Schiffs-  
 und Kran-Ketten,  
 Kettenräder,  
 Schmiedestücke,  
 Gall'sche Gelenkketten,  
 Drahtseile



Es bürgt das Wort

# HEUBACH

für beste  
vorbildliche Bauart,  
und diese Fabrikmarke



für erstklassige, makellose  
Ausführung und bestes  
Material

Die seit 15 Jahren bewährten  
und stets führenden

**Elektrowerkzeuge  
und elektrischen  
Werkzeugmaschinen**

werden von jetzt ab von der  
Herstellerin direkt geliefert

**Ernst Heubach & Co.**  
G. m. b. H.

**Berlin - Tempelhof**

**H. SCHAFFSTAEDT**  
G. M. B. H.  
**HAMBURG 23**

GEGEN-STROM { APPARATE  
VORWÄRMER  
KONDENSATOREN

SONDERANGEBOTE SOWIE INGENIEUR-  
BESUCHE ZU DIENSTEN

für *Schiffe*

## Ia Kiefern-Meilerholzkohlen

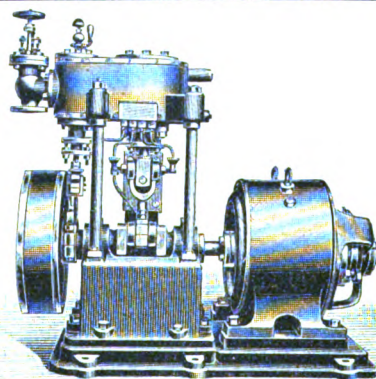
liefert **waggonweise**, lose verladen, ab  
**eigenen Köhlereien** in der Lüneburger Heide

**Brikett-Vertriebsgesellschaft Hamburg**  
mit beschränkter Haftung

Mönckebergstr. 7, **Levantehaus**, (Fernruf Gr. 4 1439)

## N. Jepsen Sohn

Eisengießerei u. Maschinenfabrik  
**FLENSBURG**



liefert als Spezialität:  
**kleine stehende  
Dampfmaschinen  
für Lichtanlagen**



**SCHIFFSWERFT UND MASCHINENFABRIK**  
**„HANSA“**  
 AKTIENGESELLSCHAFT  
**TÖNNING**

BRIEFADR.: TÖNNING, SCHL.-HOLST. • TELEGR.-ADR.: HANSAWERFT, TÖNNING  
 FERNSPRECHER: Nr. 10 u. 84

SCHIFFBAU • MASCHINENBAU • KESSELBAU

**MODERNE FRACHTDAMPFER**

REPARATUR UND UMBAU VON SCHIFFEN

**MR H. Rosenthal**  
*Begründet 1869*  
*Fabrik: Berlin-Lichtenberg*  
*Contor: Berlin SW 41, Großbeerenstr. 71*  
*Röhren, Stabeisen, Eisenbleche,*  
*Zinkbleche, Bleiröhren*

**Rohrbogenwerk**

Hamburg 23

**Schmiedeeiserne Rohrbogen**

Glatt, faltenlos; nahtlos od. patentgeschweißt



für Rohrleitungen jeder Art

Drucksachen auf Verlangen kostenlos.

# SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie  
auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalt  
für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm  
Könlgl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäftsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8 (Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 12396 – 12399)

Nachdruck des gesamten Inhalts dieser Zeitschrift verboten

Bezugspreise: Für das Inland 20 M., Ausland 24 M. im Jahr. Einzelhefte 1,25 M., Sonderhefte 3 M.

Nr. 10

Berlin, 26. Februar 1919

Erscheint am 2. und 4. Mittwoch eines jeden Monats, nächstes Heft am 12. März 1919

XX. Jahrgang

## Annäherungsformeln für den Handgebrauch zur Berechnung der Formstabilität eines Schiffes

Von Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt.

In den Zeitschriften und Lehrbüchern des Schiffbaus werden gelegentlich Annäherungsformeln für die metazentrische Höhe MF über dem Verdrängungsschwerpunkt F und für dessen Höhe FO über Oberkante Kiel veröffentlicht.

Verwendet man sie, so findet man gewöhnlich, daß sie, wie es nicht anders zu erwarten war, nur angenähert stimmen. Zuweilen mahnen die Autoren selbst zur Vorsicht. Gewöhnlich werden auch Tabellen und graphische Darstellungen aus Gründen der Zeitersparnis beigelegt, die eine automatische Errechnung ermöglichen sollen. Dieses Verfahren erscheint bedenklich. Wäre es nicht besser, die Annäherungsformeln nicht bis zu diesem trügerischen Grade der Genauigkeit in feste Formen zu bringen, sondern den Faktor  $(1+x)$  beizufügen, wobei man dem Werte  $x$  sofort entnehmen kann, in welchen Grenzen und bis zu welchem Prozentsatz die Formel stimmt? Die Formeln müssen hierzu für Minimalwerte gelten. Sie werden auf diese Weise zum Baugerüst und ermöglichen dem Ingenieur ohne erheblichen Zeitaufwand ein Urteil über seinen Gedankenbau. Dieser Weg ist auffallend einfach und soll näher erläutert werden.

1. Die metazentrische Höhe MF eines Parallelepipedes von der Länge L, der Breite B und dem Tiefgang T lautet bekanntlich

$$MF = \frac{L \cdot B^3}{12 \cdot L \cdot B \cdot T} = \frac{B^2}{12 T}$$

Für das Schiff kann man als mittlere Breite den Wert

$$\frac{\text{Wasserlinienfläche}}{\text{Länge des Schiffes}} = \alpha \cdot B$$

und als Verdrängung den Wert  $L \cdot B \cdot T \cdot \delta$  einsetzen, wobei mit  $\alpha$  der Völligkeitsgrad der Konstruktionswasserlinienfläche und mit  $\delta$  der Völligkeitsgrad der Verdrängung bezeichnet ist. Wir erhalten dann roh

$$MF = \frac{(\alpha B)^2}{12 \cdot \delta \cdot T}, \text{ eine Gleichung, die mit Hilfe eines}$$

Rechenschiebers im Augenblick zu lösen ist. Den genauen Wert von MF erhalten wir nun aus der Gleichung

$$\therefore \parallel MF = \frac{[(1+x) \cdot \alpha \cdot B]^2}{12 \cdot \delta \cdot T} = \frac{(1+2x) \cdot \alpha^2 \cdot B^2}{\delta \cdot 12 T} \quad 1)$$

Erfahrungsgemäß ist

bei Frachtdampfern

$$(1+x) = 1 \quad \therefore 1,015; (1+2x) = 1 \quad \therefore 1,03,$$

bei Fracht- und Passagierdampfern

$$(1+x) = 1 \quad \therefore 1,015; (1+2x) = 1 \quad \therefore 1,03,$$

bei Fischdampfern

$$1+x = 1,02 \therefore 1,03; (1+2x) = 1,04 \therefore 1,06,$$

bei Schleppdampfern

$$1+x = 1,01 \therefore 1,03; (1+2x) = 1,02 \therefore 1,06 \text{ und}$$

bei Kriegsschiffen

$$1+x = 1,01 \therefore 1,02; (1+2x) = 1,02 \therefore 1,04.$$

Da bekanntlich der Wert  $1,01 = 1 + 1\%$  ist, sind die Werte für  $(1+x)$  leicht im Gedächtnis zu behalten.

Damit haben wir jedoch nur erst die Größe von MF für den Konstruktionstiefgang T. Man braucht aber auch in vielen Fällen die metazentrischen Höhen  $mf_1, mf_2 \dots$  für die übrigen Tiefgänge  $t_1; t_2 \dots$

Beim Parallelepiped ist

$$mf = \frac{L \cdot B^3}{12 \cdot L \cdot B \cdot t} \text{ und}$$

$$\frac{mf}{MF} = \frac{T}{t}, \text{ mithin}$$

$$\therefore \parallel mf = MF \cdot \frac{T}{t} \quad 2)$$

Da die Schiffe auf den in Frage kommenden Tiefgängen angenähert gleiche Breite haben, und da der Wert  $\frac{\alpha^2}{\delta}$  in Gleichung 1 bei wechselndem Tiefgang nur bei wenigen Schiffstypen, wie Loggern, Torpedoboote, Motor-



booten und ähnlichen Schiffen von geringerem Volligkeitsgrad  $\chi = \frac{\delta}{a}$  die Größe von  $mf$  merklich beeinflusst, so können wir auch für die gewöhnlichen Handels- und Kriegsschiffstypen  $mf = MF \cdot \frac{T}{t}$  setzen, und wir erhalten hiermit eine Gleichung, die mit Hilfe eines Rechenschiebers die Werte von  $mf$  für die zugehörigen Werte von  $t$  in einfacher Weise ergibt. Man hat nur das Produkt  $MF \cdot T$  einzustellen und den Schieber um  $t$  zurückzuschieben.

Die Genauigkeit der so erhaltenen  $mf$ -Werte ist bei Handelsschiffstypen so verblüffend, daß man sich

wenn man die Kurve der Wasserlinienflächen, aufgetragen über dem jeweiligem Tiefgange, als Parabel mit Grades ansieht, wobei  $m = \left(\frac{1}{\chi} - 1\right)$  ist. Unter dieser Annahme werden ferner die zu den Tiefgängen  $t_1; t_2 \dots$  gehörigen Werte

$$F_1 O = \frac{t_1}{1 + \chi}$$

$$F_2 O = \frac{t_2}{1 + \chi} \text{ und so fort.}$$

da die Gleichung 3. mit Hilfe der Integralrechnung leicht abzuleiten ist, soll sie hier nur durch einige einfache Beispiele belegt werden.

1. Beispiel: Für den rechteckigen Querschnitt ist  $\chi = 1$  und mithin

$$FO = \frac{T}{1 + 1} = \frac{T}{2}$$

2. Beispiel: Für den dreieckigen eingetauchten Querschnitt ist  $\chi = 0,5$  und mithin

$$FO = \frac{T}{1 + 0,5} = \frac{T}{1,5} = \frac{2}{3} T.$$

Bemerkenswert ist die sich aus Gleichung 3 ergebende Beziehung

$$\therefore \left\| \frac{T - FO}{FO} = \frac{\delta}{a} \right\|$$

die zu einer graphischen Ermittlung von  $FO$  einläßt.

Um den genauen Wert von  $FO$  zu erhalten, haben wir

$$\therefore \left\| FO = \frac{(1 + x_1) \cdot T}{1 + \chi} \right\| \quad 4)$$

zu setzen.

Es wurde errechnet:

Für Frachtdampfer	$(1 + x_1) = 1,01 \cdot 1,02$
Für Fracht- und Passagierdampfer	$(1 + x_1) = 1,01 \cdot 1,03$
Für Fischdampfer	$(1 + x_1) = 1,02 \cdot 1,03$
Für Schleppdampfer	$(1 + x_1) = 1,03 \cdot 1,06$
Für Kriegsschiffe	$(1 + x_1) = 1,00 \cdot 1,015$

Der Wert  $x$  wächst mit der Höhe der Aufkimmung.

3. Ist  $MO$ , die metazentrische Höhe über Oberkante Kiel zu ermitteln, so haben wir demnach

$$MO = FO + MF \text{ und nach Gleichung 1 und 4}$$

$$\therefore \left\| MO = \frac{(1 + x_1) \cdot T}{1 + \chi} + \frac{[(1 + x) \cdot a \cdot B]^2}{12 \cdot \delta \cdot T} \right\| \text{ zu setzen. } 5)$$

Zum Gebrauch für überschlägliche Rechnungen kann man  $x_1$  und  $x$  vernachlässigen und die unbenannte Gleichung

$$\frac{MO}{B} = \frac{1}{1 + \frac{\delta}{a}} \cdot \frac{T}{B} + \frac{a^3}{\delta} \cdot \frac{B}{12 T} \quad 6)$$

bilden, oder, da gewöhnlich nach der für eine gegebene

fragt, aus welchen Gründen diese Methode noch nicht allgemein gebräuchlich ist.

Beispiel:

Für einen Frachtdampfer ergab sich beim Konstruktionstiefgang  $T = 5,4$  m und  $MF = 2,199$  m, mithin ist  $MF \cdot T = 11,87$  m<sup>2</sup>, und man erhält nach Gleichung 2 die folgende Tabelle:

$t =$	7,2 m	6,3 m	$T$ 5,4 m	4,5 m	3,6 m	2,7 m
			MF			
mf nach genauer Rechnung	1,668 m	1,908 m	2,199 m	2,628 m	3,288 m	4,417 m
mf angenähert	1,65 m	1,885 m	2,200 m	2,640 m	3,300 m	4,400 m
Unterschied	- 0,9 %	- 0,7 %	-	+ 0,45 %	+ 0,36 %	- 0,4 %

2. Die Höhe  $FO$  des Verdrängungsschwerpunktes über Oberkante Kiel ergibt sich in einfacher Weise zu

$$FO = \frac{T}{1 + \frac{\delta}{a}} = \frac{T}{1 + \chi} \quad 3)$$



Größe von MO erforderlichen Schiffsbreite gefragt wird, kann man auch

$$\frac{B}{MO} = \frac{1}{\frac{1}{\delta} \cdot \frac{T}{B} + \frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B}{T}} \quad 7)$$

sehen.

Werte von  $\frac{10B}{MO}$  sind aus der Abbildung zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, daß die tatsächliche Schiffsbreite, die den gegebenen Werten von  $\frac{T}{B}$ ,  $\delta$ ,  $\alpha$  und MO entspricht, und ein Geringes kleiner ist als das Ergebnis nach der Abbildung.

Beispiele:

	Gegebene Werte				Werte nach Abb. ermittelt		B ausgeführt	Fehler = $\frac{\Delta B}{B} \cdot 100$
	$\frac{T}{B}$	$\alpha$	$\delta$	MO	$\frac{MO}{B}$	B		
Fracht- und Passagierdampfer	0,453	0,863	0,764	5,037	2,39	12,0 m	11,90 m	+0,85%
	0,451	0,858	0,757	7,980	2,34	19,0 m	18,90 m	+0,5%
	0,498	0,86	0,768	6,810	2,39	16,3 m	16,00 m	+1,9%
Frachtdampfer	0,468	0,88	0,769	6,970	2,34	16,3 m	16,20 m	+0,6%
Schlepper	0,435	0,773	0,542	3,44	2,12	7,3 m	7,0 m	+4,3%

Die entstandenen Fehler sind zum Teil auf die Vernachlässigung der Werte  $(1+x)$  und  $(1+x_1)$  (Siehe Gleichung 1 und 4) und zum anderen Teile auf ein ungenaues Ablesen zurückzuführen.

Die gleichen Fehlerwerte gelten auch für  $\frac{\Delta MO}{MO} \cdot 100$ , während die Fehler  $\frac{\Delta MG}{MG} \cdot 100$ , bezogen auf die metazentrische Höhe über dem Systemschwerpunkt G sich zu  $\frac{MO}{MG} \cdot \frac{\Delta B}{B} \cdot 100$  ergeben. Die gesuchte Schiffsbreite erhält man dann genauer, indem man die nach der Abbildung erhaltene Breite um  $\Delta MG \cdot \frac{MO}{B}$  verkleinert.

Beispiel: Bei dem aufgeführten Schlepper ist

$\Delta MG = 0,043 \cdot MO = 0,148$  m und die gesuchte Breite hiernach  $B = 7,3 - 2,12 \cdot 0,148 = 7,3 - 0,3 = 7$  m in Übereinstimmung mit der Ausführung.

4. Bekanntlich erhält man bei den gewöhnlichen Schiffstypen auf einem bestimmten Tiefgang einen Minimalwert zu MO. Durch differenzieren der Gleichung

$mo = \frac{t}{1+\chi} + \frac{MF \cdot T}{t}$  (siehe Gleichung 2 u. 3) kann man diesen Tiefgang in einfacher Weise ermitteln. Er ist dadurch gekennzeichnet, daß für ihn

$$\frac{t}{1+\chi} = \frac{MF \cdot T}{t} \quad \text{und mithin} \\ t = \sqrt{MF \cdot T (1+\chi)} \quad 8)$$

Die aus der unbenannten Form dieser Gleichung

$\frac{t}{B} = \frac{\sqrt{MF \cdot T (1+\chi)}}{B}$  sich ergebenden Beziehungen von  $\frac{B}{T}$ ,  $\frac{T}{MO}$ ,  $\alpha$  und  $\delta$  sind in der Abbildung rechts unten graphisch dargestellt worden.

Zusammenfassung. Es werden Formeln für die metazentrische Höhe MF über dem Verdrängungsschwerpunkt F:

$$MF = (1+2x) \frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B^2}{12 T}$$

und für FO, die Höhe des Verdrängungsschwerpunktes über Oberkante Kiel:

$$FO = (1+x_1) \cdot \frac{T}{1+\frac{\alpha}{\delta}}, \quad \text{aufgestellt und für } x \text{ und } x_1 \text{, die}$$

für verschiedene Schiffstypen geltenden Erfahrungswerte angegeben.

Außerdem wird eine graphische Darstellung an Beispielen erläutert, der man ohne weiteres für einen gegebenen Wert von  $MF + FO = MO$  die zugehörige Schiffsbreite bei gegebenen Werten von  $\frac{T}{B}$ ,  $\alpha$  und  $\delta$  entnehmen kann.

## Persius gegen Tirpik

Eine ingenieurpolitische Betrachtung zu dem Thema von Dr.-Ing. Rehder - Hamburg.

Ich habe mit Freude den gleichlautenden Artikel des Herrn Marinebaurats Ahnhudt in Nr. 6 dieser Zeitschrift gelesen. Es ist im höchsten Grade wünschenswert, daß diese wichtige Streitfrage aus dem Bereich der parteipolitischen Presse herausgehoben und in kühl-sachlicher Weise in der Fachliteratur behandelt wird. Wenn ich als in der Privatindustrie tätiger Fachmann die nachfolgenden Zeilen dazu schreibe, so geschieht das aus dem Gefühl heraus, daß die bisher zu dem Thema gemachten Ausführungen nicht ganz den Kern der Sache treffen.

So habe ich beim Lesen des eben erwähnten Artikels den Eindruck gehabt, als wenn er zum Teil offene Türen einrennt. Jeder Zweifel daran, daß unsere

Kriegsschiffe im Entwurf in bezug auf die zur Lösung gestellte Frage und in der Bauausführung in bezug auf Qualität der Arbeit nicht das technisch vollendetste sind, was es gibt, ist unsinnig. Selbst das feindliche Ausland hat nie mit der Anerkennung dafür zurückgehalten. Wenn man unserer Bauart einen Vorwurf machen kann, so ist es nur der auch schon von Großadmiral Köster ausgesprochene, fast wie Lob sich anhörende Tadel, daß unsere Schiffe in ihren Einrichtungen zu sehr verfeinert sind, so daß man nicht ganz die Sorge von der Hand weisen kann, daß sie in Augenblicken höchster Gefahr und Verwirrung vielleicht die nötige Einfachheit der Handhabung vermissen lassen. Daß darüber ernsthaft keine Klagen laut geworden sind,



spricht der Qualität unserer Seeleute das beste Zeugnis aus.

Ebenso klar ist aber doch, und diesen Gesichtspunkt vermiße ich in den Ausführungen des Herrn Marinebaurat Ahnhudt, daß unsere Flotte erhebliche Mängel aufwies, als sie in den Krieg eintrat. Die Kaliber der Geschütze waren und sind zu klein; die hastige Kalibersteigerung bei den leichten Schiffen in den ersten Kriegsmonaten und die krampfhaften Versuche, den Fehler bei den schweren Kalibern durch Erhöhung der Steigung wenigstens teilweise wieder einzuholen, sind schon zwei schlagende Beweise dafür. Die Geschwindigkeitsfrage ist, wie ich Herrn Marinebaurat Ahnhudt entgegenhalten muß, zum mindesten offen, der Verlauf der Doggerbankschlacht und das crossing the head-Manöver der englischen Flotte in der Skagerrakschlacht läßt Zweifel an unserer Ueberlegenheit in dieser Beziehung zu, und von den neueren kleinen Kreuzern schweigt man besser. Die während des Krieges erfolgte Größensteigerung der Torpedoboote ist ein sprechendes Urteil über die Geeignetheit unseres bis zum Kriege kultivierten Torpedootyps und schließlich wird niemand mehr die große Sünde rechtfertigen wollen, daß wir mit einem guten Duzend kampffähiger U-Boote in den Krieg gezogen sind. Das ist eine Reihe so schwerer Mängel, daß man an ihnen nicht achtlos vorbeigehen kann, sondern ernst ihren Ursachen nachforschen muß, und da sind es m. E. zwei Gründe, die man in erster Linie für diese Fehler verantwortlich machen muß.

Der erste ist die Unterbindung aller öffentlichen Kritik an unseren Flottenbauten durch Pflege einer übertriebenen und in ihrer Wirkung doch zweifelhaften Geheimhaltung. Der zweite Grund ist eine Verwechslung von Seestrategie und Seetaktik.

Aufgaben und Mittel der Strategie sind zu allen Zeiten dieselben gewesen; ihre Aufgabe ist Beherrschung der See, ihre Mittel Vernichtung der feindlichen Flotten und des feindlichen Seehandels. Für diese Fragen ist der Seeoffizier allein zuständig. Anders liegen die Verhältnisse für die Grundlagen der Taktik; sie sind veränderlich entsprechend den Fortschritten der Technik, wofür ich nur an die Steigerung der Gefechtsentfernungen zu erinnern brauche. Die Taktik wird also im wesentlichen bestimmt durch die technischen Hilfsmittel des Seeoffiziers, und zwar nicht in dem Sinne, daß die Taktik das Feststehende ist, dem sich die Hilfsmittel anzupassen haben, sondern die Taktik muß sich nach den dem höchsten Stand der Technik entsprechend entwickelten Hilfsmitteln richten.

Ein Beispiel dafür. Einer der Gesichtspunkte für die Wahl der kleinen Kaliber bei uns war die militärische Forderung, dem Gegner an den Leib zu gehen und ihn dann von schwergepanzerten Schiffen mit zahlreichen kleinen Kalibern zuzudecken. Das ist soldatisch sehr gut gedacht und beim Kampf mit Rudergaleeren sicher das richtige, heute scheitert eine solche Taktik an der Tatsache, daß ein leichtgepanzelter Gegner mit schweren Kalibern eine solche Flotte schon im Anmarsch schwer schädigt und auch stets in der Lage ist, bei gleichen Geschwindigkeiten ein laufendes Gefecht aufzunehmen, das die kleinen Kaliber nicht recht zu Worte kommen läßt. Der Verlauf der Doggerbankschlacht und die Einleitung der Skagerrakschlacht sind Beweise dafür. Wobei ich gleich bemerken möchte, daß m. E. unser Erfolg in dem letzten Treffen einmal die allen Augenzeugen klare Tatsache war, daß die englischen Granaten eine jämmerliche Detonationswirkung hatten,

und zweitens dem Umstand zugeschrieben werden muß, daß unsere Schiffe eine ans Fabelhafte grenzende Lebensfähigkeit bewiesen.

In dieser Verwechslung also zwischen Strategie und Taktik liegt die Hauptursache für die Schwächen unserer Flotte. Da beim Entwurf unserer Schiffe nicht der Konstrukteur, sondern der Offizier die Richtlinien angab, erstarrte unsere Manövertaktik, und unsere Bauten waren veraltet, wenn sie in Angriff genommen wurden. Statt daß der Ingenieur dem Offizier die Mittel für die Fortbildung der Taktik an die Hand gab, erhielt jener die Anweisung zum Entwurf nach den Ergebnissen von Manövern und ähnlichen theoretischen Erwägungen. Das ist natürlich cum grano salis zu verstehen; im wesentlichen treffen diese Gedankenzüge den Kern der Sache.

Es liegt mir selbstverständlich ferne, der Ausschaltung des Offiziers beim Entwurf das Wort zu reden. Auch das wäre falsch, denn ohne seinen sachverständigen Rat könnte die Arbeit des Ingenieurs falsche Bahnen einschlagen. Es muß ein verständnisvolles Zusammenarbeiten zwischen dem Ingenieur und dem Offizier sein, bei dem aber dem ersteren die Führung und auch die Verantwortung obliegt. Nimmt man ihm diese, so läuft unsere Marine auch in Zukunft die Gefahr, der sie vor dem Kriege nicht entgangen ist, daß die Konstruktionsideen verfallen, und der Ingenieur sich in der Lösung von Detailfragen erschöpft.

In diesen Zusammenhang gehört auch der Hinweis, daß verhängnisvolle Fehler in unserer U-Bootsbaupolitik bei entscheidendem Einfluß von Ingenieuren hätten vermieden werden können. Die Unterschätzung der Leistungsfähigkeit unserer Werften, die Zersplitterung bei der Vergebung der einzelnen Typen, das dauernde Nachgeben gegenüber Sonderwünschen einzelner Kommandanten und anderer Frontstellen, mit den sich daraus ergebenden Hemmungen im Bautempo gehören zu diesen Ausständen und erfordern, daß in Zukunft der Soldat sich der besseren Einsicht des Ingenieurs beugt.

Es wäre im höchsten Grade wünschenswert, wenn diesem Gesichtspunkt bei dem zu erwartenden Neuaufbau des Reichsmarineamts Rechnung getragen würde. Die Angelegenheit hat ja über das unmittelbare militärische Interesse hinaus eine sehr ernste wirtschaftspolitische Seite. Es ist unserer hochentwickelten Kriegsschiffbauindustrie vor dem Kriege nicht möglich gewesen, nennenswerte Auslandsaufträge zu bekommen, die Ausnahmen zählen kaum. M. E. ist das zum großen Teil Schuld der Baupolitik unserer Marine gewesen. Das Ausland hat ein sehr feines Gefühl dafür gehabt, daß unsere Schiffe bei aller technischen Vollendung militärisch keine Höchstleistungen darstellen und konnte deswegen kein Zutrauen zu unserer privaten Kriegsschiffindustrie fassen. Zu erläutern, wie weit es von diesem Gesichtspunkt aus wünschenswert ist, der Privatindustrie in Zukunft in irgendeiner Form Einfluß auf die Entwürfe zu geben, bzw. wie weit von diesem Standpunkt aus die Möglichkeit einer Auffrischung des Marinebaubeamtenkörpers durch Ingenieure aus der Privatpraxis vorteilhaft ist, geht über den Rahmen dieser Zeilen hinaus und ist müßig, solange die Zukunft unserer Marine so dunkel ist wie jetzt. Auf den Grundfehler unserer ganzen Flottenbaupolitik, die Zurücksetzung des Ingenieurs hinter den Offizier, einmal hinzuweisen, erschien mir aber nicht überflüssig, da vielleicht schon die Nationalversammlung sich mit diesem Problem zu beschäftigen hat.

# Die ausgelieferten deutschen Kriegsschiffe. Deutsche Zerstörer. Deutsche Unterseeboote.

Von Hartmuth Merleker.

Wenn es auch gerade kein Vergnügen ist, deutsches Unglück in Druckerschwärze umzusehen, so darf man doch nicht vergessen, daß weite Kreise ein lebhaftes Interesse daran haben, zu erfahren, was für Schiffe wir der Entente ausliefern mußten.

Die 10 Linienschiffe, 6 Panzerkreuzer und 8 kleinen geschützten Kreuzer sind in der Tabelle III zusammengestellt, und zwar nach Angaben aus englischen Blättern, von denen sich besonders die Times und The Engineer lebhaft mit den neuen deutschen Schiffen befaßt haben. Die Namen der kleinen Kreuzer sind altbekannte, die Schiffe aber neu, denn sie wurden erst im Kriege erbaut und nach den alten bewährten Schiffen benannt.

In der Tabelle I, die die während des Krieges in Dienst gestellten Zerstörer aufführt, fallen in einigen Serien Boote aus, die Kriegereignissen zum Opfer fielen; es sind wahrscheinlich noch mehr, da aber auch hier die Quellen englisch sind, muß man annehmen, daß nur die den Engländern selbst bekannten Verluste eingeseht sind. Von diesen in Tabelle I angeführten Zerstörern sind die 50 neuesten an England ausgeliefert worden.

Tabelle II gibt eine Zusammenstellung aller bisher bekanntgewordenen U-Boote der deutschen Flotte wieder. Von diesen Booten sind sicherer Quelle nach gesunken: U 5—8, 10—15, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 51, 69, 74, 76, 81, 83, 85, 99, 102, 103, dann von der Gruppe U. B. 6, 23, 26, 30, und von den U. C.-Booten 5, 8, 10, 12 und 39.

U. 155 war das ehemalige Handelsunterseeboot Deutschland, das in ein Kriegsunterseeboot umgewandelt wurde und weite Fahrten nach Westindien und Westafrika unternahm.

Auf unseren Werften stellte die interalliierte Kommission 170 im Bau befindliche Unterseeboote fest, die nach den Bestimmungen des Waffenstillstandes nicht weitergebaut werden dürfen.

Eine englische Statistik gibt die Zahl der deutschen Unterseeboote wie folgt an:

im Kriege vernichtet .....	202
nach dem Waffenstillstand selbst gesprengt	14
in neutralen Ländern interniert .....	7
an die Entente ausgeliefert .....	184

Diese Zahl von 407 Booten ist nicht allzu weit von den 397 Booten der Tabelle II entfernt.

Die 202 vernichteten Unterseeboote verteilen sich nach derselben englischen Quelle folgendermaßen auf die Kriegsjahre:

1914 (in 5 Monaten) .....	5
1915 .....	20
1916 .....	25
1917 .....	72
1918 (in 10½ Monaten) .....	80

Es hat also eine steil ansteigende monatliche Vernichtungskurve bestanden, wie die Engländer stets behauptet, und von uns nicht geglaubt wurde.

Tabelle I.

Bezeichnung	Anzahl	fertig	Wasser- verdr.	m			PS (Tu.)	sm	Artillerie	Torpedo	Be- sezung	Heiz- Material
				Lge.	Bte.	Tfg.						
B 109—112	4	1916	1300	97,6	9,8	3,05	30 000	34	4—10,5 2 MG	8—50 D.T.R.	130	400 t Öl
V 99—100	2	"	"	"	"	"	"	"	" "	"	"	"
B 97—98	2	"	"	"	"	"	"	"	" "	"	"	"
G 86—96	10	"	1000	77,8	8,2	2,3	25 000	"	3—10,5 "	"	100	300 t Öl
V 67—84	18	1915	"	"	"	"	"	"	" "	"	"	"
S 58—66	9	"	"	"	"	"	"	"	" "	"	"	"
S 49—57	9	"	"	"	"	"	"	"	" "	"	96	"
V 43—47	5	1914	900	76,5	7,7	1,9	20 000	"	2—10,5 "	6—50 D.T.R.	90	250 t Öl
G 37—41	5	"	"	"	"	"	"	"	" "	"	"	"
V 105—108 <sup>1)</sup>	4	1915	320	61,3	6,25	1,83	5 300	32	2—7,5 "	4—50 D.T.R.	35	45 t Öl
G 101—104 <sup>2)</sup>	4	"	1250	95,4	9,1	2,7	24 000	27	3—10,5 "	6—50 D.T.R.	120	345 t Öl

<sup>1)</sup> Ehemals für Holland gebaut. <sup>2)</sup> Ehemals für Argentinien gebaut.



Tabelle II.

Die deutschen

Name	Stf.	Wasser- verdr. ts.	Lge. m.	Bte. m.	Tfg. m.	P. S.	sm.	Masch.	Schrb.	Aktions- radius fm.
U. 1	06	<u>200</u> 240	39,0	2,74	2,74	<u>400</u> 240	<u>12</u> 9	Petrol. El.	2	1000/8 50/5
U. 2	08	<u>224</u> 285	39,6	3,65	2,74	<u>600</u> 320	<u>12</u> 9	Petrol. El.	2	1300/9 50/5
U. 3, U. 4	08	<u>244</u> 305	42,7	3,65	2,74	<u>600</u> 320	<u>12</u> 9	Diesel El.	2	1300/9 50/5
U. 5 — U. 8	10	<u>457</u> 559	48,8	5,18	3,05	<u>900</u> 500	<u>13</u> 9	Diesel El.	2	1500/9 80/6
U. 9 — U. 12	10	<u>559</u> 686	54,9	5,79	3,55	<u>1200</u> 500	<u>14</u> 9	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 13 — U. 16	12	<u>559</u> 686	54,9	5,79	3,55	<u>1200</u> 500	<u>14</u> 9	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 17 — U. 20	13	<u>670</u> 762	61,0	6,4	3,81	<u>1300</u> 600	<u>15</u> 10	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 21 — U. 24	13	<u>660</u> 864	61,0	5,79	3,66	<u>1700</u> 800	<u>17</u> 9	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 25 — U. 28	13/14	<u>660</u> 864	61,0	5,79	3,66	<u>1700</u> 800	<u>17</u> 9	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 29 — U. 32	13/14	<u>711</u> 914	67,0	6,1	4,1	<u>1800</u> 900	<u>18</u> 12	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 33 — U. 40	13/14	<u>711</u> 914	67,0	6,1	4,1	<u>1800</u> 900	<u>18</u> 12	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 41 — U. 62	14/15	<u>813</u> 1067	70,0	6,4	4,27	<u>2000</u> 900	<u>18</u> 12	Diesel El.	2	4500/12 120/10
U. 63 — U. 89	14/15	<u>864</u> 1168	73,1	6,7	4,57	<u>2300</u> 1000	<u>18</u> 12	Diesel El.	2	5000/12 120/10
U. 81 — U. 108	15/16	<u>965</u> 1219	76,2	7,6	4,88	<u>2500</u> 1200	<u>18</u> 13	Diesel El.	2	5000/12 120/10
U. 109 — U. 117	15/16	<u>1219</u> 1500	90,1	9,2	5,1	<u>3000</u> 1400	<u>19</u> 13	Diesel El.	2	5000/12 140/10
U. 118 — U. 154	16/17	<u>1400</u> 1800	102,4	10,4	5,2	<u>3400</u> 1600	<u>20</u> 14	Diesel El.	2	6000/12 140/10
U. 155	16	<u>1321</u> 1727	89,9	12,2	5,0	<u>1200</u> 1000	<u>14</u> 8	Diesel El.	2	4500/9 100/5
U. 156 — U. 162	17/18	<u>2000</u> 2500	115,6	11,7	5,4	<u>5000</u> 2000	<u>22</u> 15	Diesel Tu.	2	6000/12 150/10
U. A. 1 <sup>1)</sup>	14	<u>254</u> 356	45,8	5,03	2,89	<u>600</u> 300	<u>14</u> 9	Diesel El.	2	1500/10 100/5
U. B. 1 — U. B. 17	14/15	<u>132</u> 142	27,4	3,15	2,97	<u>120</u> 60	<u>6,5</u> 5,0	Diesel El.	1	1200/5 90/3
U. B. 18 — U. B. 126	15/18	<u>254</u> 295	36,1	4,49	3,66	<u>280</u> 240	<u>8,5</u> 6	Diesel El.	2	2200/8 90/3
U. C. 1 — U. C. 15	14/15	<u>193</u> 213	33,5	3,05	3,05	<u>120</u> 90	<u>6</u> 4	Diesel El.	1	1000/5 90/3
U. C. 16 — U. C. 103	15/18	<u>437</u> 548	52,05	5,2	3,5	<u>900</u> 500	<u>14</u> 9	Diesel El.	2	3000/8 100/6
U. D. 61 — U. D. 65 <sup>2)</sup>	14	<u>696</u> 874	65,6	5,79	4,1	<u>1800</u> 900	<u>18</u> 10	Diesel El.	2	4000/12 100/9

1) Ehemals für Norwegen gebaut. 2) Ehemals für Oesterreich-Ungarn gebaut.

## Unterseeboote.

Bewaffnung		Mine	Besatzg	Werft	Erbauer	Besondere Bemerkungen
Artill.	Torpedo.					
—	1—45 cm v.	—	12	Germania, Kiel	Krupp	3 mitgef. Torp., 2—6 zyl. Kört.-M.
1—3,7 cm	1—45 cm v.	—	15	K. W. Danzig	Krupp	3 mitgef. Torp., 2—6 zyl. Kört.-M.
1—3,7 cm	1—45 cm v.	—	17	K. W. Danzig	Krupp	3 mitgef. Torp., 2—6 zyl. Kört.-M.
1—3,7 cm 1 M. G.	2—45 cm v.	—	23	Germania, Kiel	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	30	K. W. Danzig	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	30	Germania, Kiel	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 2—45 cm h.	—	30	K. W. Danzig	Krupp	6 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36	Germania, Kiel	Krupp	8 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36	K. W. Danzig	Krupp	8 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36	Germania, Howaldt, Weser, Blohm & Voss, Schichau, Vulkan, Tecklenborg u. a. m., alle 3 Staats-Werften	Krupp, Weser, Blohm & Voss und Ubootsamt	8 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36			8 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	40			12 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—10,5 cm 1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	45			12 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1—15 cm 1—5,7 cm 1 M. G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	—	50			18 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—15 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	20	60			18 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—15 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	30	65			18 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—15 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 4—50 cm h.	60	55	Weser, Bremen	Weser-Werft	16 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—15 cm 2—3,7 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 4—50 cm h.	40	65	siehe U. 118 — U. 154		24 mitgef. Torp., 2 Dies, 2 Turbinen
1—3,7 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	15	Germania, Kiel	Krupp	5 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
1 M. G.	2—50 cm v.	—	12	Germania, Howaldt, Weser, Blohm & Voss, Schichau, Vulkan, Tecklenborg u. a. m., alle 3 Staats-Werften	Krupp, Weser, Blohm & Voss und Ubootsamt	2 mitgef. Torp., 1 Diesel - Masch.
1—3,7 cm 1 M. G.	2—50 cm v.	—	20			4 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
—	—	12	15			— mitgef. Torp., 1 Diesel - Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 1—50 cm h.	18	23			6 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.
2—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 2—45 cm h.	—	36	Germania, Kiel	Krupp	8 mitgef. Torp., 2 Diesel - Masch.



Tabelle III.

Name	m			Wass.-Verdr. mit voller Ausrüstung t	PS (Schr.)	konst. sm err. sm	Artillerie	Torpedo	Panzer mm			Be- sa- gung	Preis M.
	Lge.	Bte.	Tfg.						W. L.	K. T.	S. A.		
Bayern	191,1	30,4	8,7	31 500	32 000 (3)	20,5 (25)	8—33/45 16—15/50 16—8,8/50 (4 Flak)	4 S Y 1 B Y 50 cm	380	450	380	1150	56 Mill.
König Großer Kurfürst Markgraf Kronprinz Wilhelm	174,6	29,5	8,3	28 000	28 000 (3)	20,5 (24)	10—30,5/50 14—15/50 10—8,8/45	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	400	340	1130	51 Mill.
Kaiser Kaiserin- Friedrich der Große König Albert Prinzregent Luitpold	172	29	8,3	24 700	28 000 (3)	20,5 (23)	10—30,5/50 14—15/50 12—8,8/45	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	340	340	1088	48 Mill.
Mackensen Hindenburg	212,7	29,2	8,5	30 000	70 000 (4)	28,5 (32)	8—33/45 16—15/50 16—8,8/50 (4 Flak)	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	340	340	1200	60 Mill.
Derfflinger	210	28,9	8,3	28 000	63 000 (4)	26,5 (31)	8—30,5/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y } 2 S Y } 1 H Y } 50 cm	305	340	280	1125	56 Mill.
Seydlitz	200	28,5	8,2	28 300	63 000 (3)	26,5 (30)	10—28/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y } 2 S Y } 1 H Y } 50 cm	280	305	280	1108	48 Mill.
Moltke	186	29,5	8,2	26 000	52 000 (3)	26 (28)	10—28/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y } 2 S Y } 1 H Y } 50 cm	280	305	280	1013	44 Mill.
von der Tann	171,5	26,5	8,1	21 000	43 000 (3)	24,5 (28)	8—28/45 10—15/45 16—8,8/40	1 B Y } 2 S Y } 1 H Y } 45 cm	250	305	250	911	37 Mill.
Brummer Breuse	128	12,8	4,0	4000	40 000 (4)	35 (36)	2—15/50 8—10,5/50 480 Minen	2 S Y 50 cm	100	100	100	370	10 Mill.
Emden Köln Mainz Karlsruhe Bremen Dresden	150	15,1	5,1	5400	30 000 (4)	28 (31)	10—15/50 120 Minen	2 S Y 50 cm	100	100	100	400	12 Mill.

## Mitteilungen aus Kriegsmarinen

### Deutschland.

Abbau der Uboote. Der Abbau der Unterseeboote durch den man zunächst für möglichst lange Dauer Arbeitsgelegenheit schaffen wollte, mußte auf Grund der verschärften Waffenstillstandsbedingungen beschleunigt werden, da die gegnerische Besichtigungskommission für die Besichtigung des Abbaues ein Ultimatum bis zum 17. Februar stellte.

Englisches Urteil über die deutschen Großkampfschiffe. „The Naval and Military Record“ veröffentlicht nachstehend bemerkenswertes Urteil englischer Offiziere über die deutschen Großkampfschiffstypen: Offiziere, die die Bayern-, König- und Kaiserklasse besichtigten, drückten ihre Bewunderung über die defensiven Eigenschaften dieser Schiffsklassen aus. Es sei überall das Bestreben der Konstrukteure zu erkennen, die Schiffe selbst bei erheblichen Gefechtsbeschädigungen noch gefechtsfähig zu erhalten. In der Kaiserklasse sei die wasserdichte Unterteilung außergewöhnlich weitgehend durchgeführt, die Kessel seien

in kleinen Gruppen zusammen gefaßt und jede Hauptmaschinenanlage sei durch schwere Schotten von den andern getrennt. Drei oder vier schwere Treffer vom schwersten Kaliber würden erforderlich sein, um ein derartiges Schiff außer Gefecht zu setzen. (Den Beweis für die hervorragenden Defensiv Eigenschaften der deutschen Großkampfschiffe hat die Skagerrak-Schlacht erbracht. D. Red.)

Ubootsverlust. Von einem zur Ablieferung bestimmten Transport von 5 Ubooten wurde das von dem Schlepper „Loewer“ geschleppte Boot „U 16“ in dem Eisgange der Elbe schwer leck und mußte zwischen dem ersten und zweiten Feuerschiff auf Grund geseht werden. Ob das Boot noch zu bergen sein wird, ist bei den herrschenden Eisverhältnissen unsicher.

Arbeiterzahl der Reichswerft in Wilhelmshaven. Gegenwärtig werden von der Reichswerft Wilhelmshaven beschäftigt: Im Ressort 1 (Allgemeiner Betrieb) 833; im Ressort 2 (Artillerie-

Werkstatt) 736; im Ressort 3 (Schiffbau) 3547; im Ressort 4 (Maschinenbau, Kesselschmiede, mech. Werkstatt, Hammerschmiede, Gießerei usw.) 2268; im Ressort 5 (Hafenbau) 961; im Ressort 6 (Navigation) 28; im Ressort 7 (Torpedowerft) 4412; im Ressort 8 (Strombau) 477; im Ressort V (Verwaltung) 289; im Ressort A (Arbeiteramt) 14; im Ressort H (Hauptverwaltung, Feuerwache, Tor 1) 258; im Ressort S (Schleuse) 123; Summa 13 946 Mann.

### England.

Flottenstützpunkt Rosyt. Nach „Shipbuilding and Shipping Record“ ist von der Clyde nach dem Flottenstützpunkt Rosyt eine Oelleitung von der Admiralität in Verbindung mit der British Petroleum Executive gelegt worden, um das für die Kriegsschiffe erforderliche Heizöl schnell und leicht den Schiffen zuführen zu können.

Unterseebootsbauten während des Krieges. In der Presse werden folgende Angaben über Unterseebootsbauten während des Krieges veröffentlicht: Von den Booten der E-Klasse waren zu Kriegsbeginn 20 fertiggestellt oder im Bau. Von diesem Typ sind etwa 70 Boote insgesamt gebaut worden. Von den weiteren Typen ist die K-Klasse die größte. Das Displacement ist nicht genau bekannt, wird aber auf 2500 bis 3000 t geschätzt, bei einer Länge von 93 bis 108 m. Sie waren dafür bestimmt, im Hochseeverband mitzuarbeiten und Geleitzüge zu bewachen. Ueberwasserfahrt bis 23 Knoten mit Turbinenantrieb und Kessel mit Oelfeuerung, untergetaucht elektrischer Antrieb. 2 Schornsteine sowie 2 kurze Teleskopmasten. 8 Torpedoausstoßrohre, Bestückung mit 11,5 cm-Kanonen. Diese Boote, von denen verschiedene zerstört wurden, sollen ausgezeichnete Dienste im Kriege geleistet haben. Es sollen noch etwa 20 erhalten sein. 15 etwas kleinere Fahrzeuge von 1420 t getaucht, Länge 85 m, bilden die J-Klasse. 19 Knoten über und 12 unter Wasser, Bestückung 2 Kanonen und 6 Torpedoausstoßrohre. Sie sind hauptsächlich für Sicherung der Geleitzüge verwandt worden. Die G-Klasse mit 1000 t Depl., 4 Torpedoausstoßrohren und 17 Knoten Ueberwasserfahrt, hat wie die K-Klasse hohen Bug und sollen sich im Seegang gut bewährt haben. Beide Typen werden über Wasser mit Dieselmotoren angetrieben. Ueber die L- und N-Klasse ist bis heute nicht viel bekannt geworden. Depl. 6 bis 700 t. Sie sollen hauptsächlich zum Minenlegen verwandt worden sein. Außerdem wurde eine größere Anzahl Küsten-Uboote gebaut, die R-Klasse mit 24 Fahrzeugen wurde als Ubootjäger konstruiert, für die besonders gute Manövriereigenschaften verlangt wurden. Sie sind deshalb sehr kurz, drehen schnell, tauchen und steigen mit großer Leichtigkeit und Schnelligkeit auf. Um ihre Beute einzuholen, haben sie eine größere Unterwasser- als Ueberwasserfahrt, nämlich 15 und 10 Knoten. Sie führen 6 Torpedoausstoßrohre für kurze Torpedos und sollen sich sehr zweckmäßig erwiesen haben, trotzdem sie erst Ende 1917 in Dienst gestellt wurden. Zum Schluß wird noch ein Unterwassermonitor erwähnt M. I. mit einer 30 cm-Kanone bewaffnet, näheres ist darüber jedoch nicht bekannt. Nach einer anderen Meldung aus London gab die Admiralität über die großen Uboots-Kreuzer der K-Klasse folgendes bekannt: 103,62 m Länge, 7,92 m Breite Depl. 2000 t über und

2700 t unter Wasser, 24 kn über Wasser, 10 kn unter Wasser, 8 bis 10 Torpedoausstoßrohre und 5 bis 7,6 cm-Kanonen. Aktionsradius 3000 Meilen, Besatzung 55 Mann. Für die Ueberwasserfahrt haben die Kreuzer Dampfantrieb und 2 Schornsteine.

### Frankreich.

Strandung eines Großkampfschiffes. Das Großkampfschiff „Mirabeau“, das vor Sebastopol vor Anker lag und am 8. Februar während eines heftigen Sturmes den Hafen verließ, ist in einem Schneesturm auf eine Sandbank getrieben worden. Die Lage des Schiffes ist kritisch, da alle Versuche, den Kreuzer zu retten, durch das andauernd schlechte Wetter erschwert werden.

### Japan.

Neubauten. Zeitungsmeldungen zufolge sollen im Juni und Oktober je ein Großkampfschiff von 40 000 t Verdrängung zu Wasser gelassen und mit dem Bau von zwei weiteren Großkampfschiffen demnächst begonnen werden.

### Norwegen.

Torpedobootsverlust. Das Torpedoboot „Hai“, das im November beim Rogene Feuer gesunken und später gehoben worden ist, ist kondemniert worden, da die Beschädigungen für eine Ausbesserung zu umfangreich sind. Der Wert des Wraks wird auf 45 000 Kronen geschätzt.

Außerdienststellung von Monitoren. Die Stavanger Schiffsabbruchgesellschaft, die vor einiger Zeit die Monitore „Mjolner“ und „Skorpion“ von der Marine angekauft hatte, hat jetzt noch die beiden Monitore „Trudvang“ und „Thor“ zwecks Abbruch erworben.

### Schweden.

Handelsschiffbau auf Staatswerft Karlskrona. Die Staatswerft in Karlskrona beabsichtigt einen Kohlendampfer auf Staatsrechnung zu erbauen. Es sind Entwürfe für ein Schiff von 1700 t Lade-fähigkeit ausgearbeitet worden, die Kosten sind zu 2,9 Millionen Kronen veranschlagt. Das Schiff soll Turbinenantrieb für 9 kn Fahrt erhalten.

### Vereinigte Staaten.

Flottenvorlage. Das Repräsentantenhaus billigte mit 194 gegen 142 Stimmen das Flottenbauprogramm für drei Jahre und nahm die gesamte Flottenvorlage an. Die Meldungen lassen jedoch nicht erkennen, ob die Zahl der Linienschiffsbauten von 16 auf 10 herabgesetzt ist, wie vom Marineausschuß beschlossen war.

Herstellung schwerer Geschütze. Nach „The Naval and Military Record“ führt der Chef des Waffendepartements in seinem Jahresbericht aus, daß im vergangenen Jahr das 40,6 cm-Geschütz h/50 erprobt worden ist und sehr günstige Resultate ergeben hat. 104 gleiche Geschütze sind in Auftrag gegeben und bereits in Angriff genommen. Ferner wird gemeldet, daß ein Versuchsgeschütz von 45,7 cm Kaliber sich in der Erprobung befinden soll.

## Patent-Bericht

Kl. 65 d. Nr. 308 228. Verfahren zur Herstellung eines Betriebsgases aus festen Stoffen für Torpedomaschinen. Ernst Sokolowski in Hamburg.

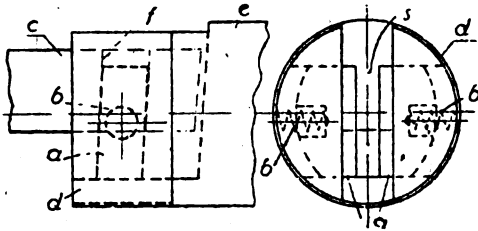
Es ist bekannt, feste Nitroverbindungen in dem geschlossenen Raum eines Torpedos zu verbrennen und die Reinigung der entstehenden Verbrennungsgase durch alkalisch reagierende Stoffe zu bewerkstelligen und eben-

so ist es bekannt, kolloidale Sprengstoffe in Stab- oder Stangenform als Brennstoffreibmittel zu verwenden sowie glühende Brennstoffhohlstäbe zur Erhitzung von Druckluft für den Torpedomotor zu benutzen. Durch das neue Verfahren sollen nun die festen Ausgangsstoffe in vollkommener Weise als bisher verbrannt werden. Das Neue der Erfindung besteht darin, daß den festen Stoffen Röhrenform gegeben wird, wobei die Röhren-



sele zum Zuführen von Sauerstoff nach der Brennstelle oder zur Einlagerung eines festen Sauerstoffträgers benutzt wird.

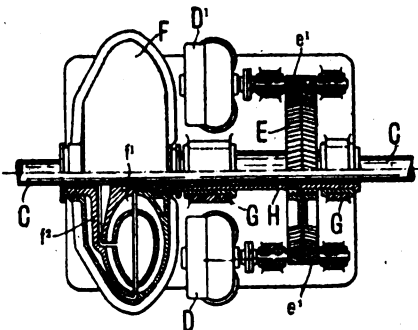
Kl. 49 b. Nr. 307 570. Messerkopf für Nietzieh- bzw. Räummaschinen. Dolze & Slotta in Coswig.



Die bisher gebräuchlich gewesene Messerbefestigung bei Nietzieh- bzw. Räummaschinen, bei denen die Messer- bzw. Räumadeln in einer Führungstange mittels Stiften scharnierartig oder auf ähnliche Weise eingehängt oder auch eingeschraubt waren, hat den Nachteil, daß vor jedem Ziehen das Messer durch die Führungsbüchse hindurch eingehängt bzw. eingeschraubt werden muß und dann erst das zu nietende oder anzuräumende Werkstück unter Hinwegschieben über das Messer auf die Führungsbüchse aufgesteckt werden kann. Dabei wird aber das Messer sehr leicht beschädigt und unbrauchbar. Diesem Uebelstande soll nach der Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß in dem Messerkopf verschiebbare Backen aa mit parallel zueinanderliegenden Angriffsflächen vorgesehen sind, die durch Federn bb in der Backendicke entsprechende, ebenfalls parallel zueinanderliegende Aussparungen ff im Messer c eingedrückt werden. Dabei greifen die Backen im Messerkopf und die Aussparungen im Messer mit rechtswinkligen Angriffsflächen ineinander, und die Backen überragen das Messer in der Höhe so weit, daß sie mittels einer Zange oder eines Keiles k durch Einschieben von rückwärts geöffnet werden können.

Kl. 65 f. Nr. 309 057. Schiffsdampfturbinenanlage mit besonderen Marschturbinen. Fried. Krupp Akt.-Ges. Germaniawerft in Kiel-Gaarden.

Die Marschturbinen treiben bei dieser Anlage, wie das an sich bekannt ist, die Propellerwellen mittels eines Zahnradvorgeleges und eines Flüssigkeitsgetriebes an. Hierbei hat man bereits, damit eine ausdrückbare mechanische Kuppelung zwischen Marschturbine und Uebersektionsgetriebe unnötig wird, zwischen Marschturbine und Rädervorgelege ein Flüssigkeitsgetriebe eingeschaltet, das in bekannter Weise aus einer Turbine und

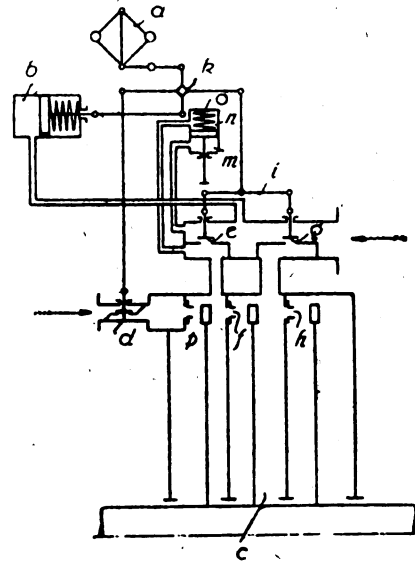


einer Pumpe besteht. Dabei ergibt sich aber der Uebelstand, daß bei Abstellung des Flüssigkeitsgetriebes, beim Nichtvorhandensein einer mechanischen Kuppelung zwischen Rädervorgelege und Propellerwelle das Rädervorgelege stets mit der Propellerwelle leer mitläuft. Dem soll nach der Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß die Turbine f<sup>1</sup> des Flüssigkeitsgetriebes F unmittelbar mit der Propellerwelle C verbunden ist, wäh-

rend die Pumpe f<sup>1</sup> durch Vermittlung des Zahnradvorgeleges Ee<sup>1</sup> mit den Wellen der Marschturbine DD<sup>1</sup> in Verbindung steht. Die Pumpe f<sup>1</sup> des Flüssigkeitsgetriebes F ist auf einer die Propellerwelle C umgebenden Hohlwelle H angeordnet, die starr mit dem angetriebenen Rade E des Zahnradvorgeleges Ee<sup>1</sup> verbunden ist.

Kl. 14 c. Nr. 308 910. Steuerung für Zweidruckturbinen. Heinrich Wirth in München.

Diese Erfindung ist für Zweidruckturbinen bestimmt, deren Abdampfteil von der Frischdampf- und Abdampfmenge gemeinschaftlich durchströmt wird und mit mehreren Einlaßquerschnitten ausgestattet ist. Das Wesentliche bei der Steuerung liegt in einer derartigen Beeinflussung der Abdampfeinlaßorgane durch die Steuerung, daß eine Umschaltung vom kleineren zum größeren Einlaßquerschnitt selbsttätig erfolgt, sobald der Druck, auf den das den kleineren Einlaßquerschnitt beherrschende Organ drosselt, dem Druck des zuströmenden Dampfes nahekommt. Zu diesem Zweck ist der Bemessung des kleineren Einlaßorgans und des von ihm beherrschten Einlaßquerschnittes für den Abdampf die ununterbrochen zuströmende Abdampfmenge, dagegen der Bemessung



des größeren Einlaßorgans und des von ihm beherrschten Einlaßquerschnittes die größte gleichzeitig aus allen vorgeschalteten Maschinen zuströmende Abdampfmenge und die bei voller Leistung der Zweidruckturbine noch erforderliche Frischdampfmenge zugrunde gelegt. In der nachstehenden Zeichnung stellt b den Druckregler und a den Geschwindigkeitsregler dar, die in bekannter Weise den Zutritt des Frischdampfes und des Abdampfes zur Zweidruckturbine c regeln, während m einen zweiten Druckregler darstellt, auf dessen unterem Teil der Druck in der Abdampfleitung, also vor dem Ventil e, wirkt und der auf den Regelvorgang ohne Einwirkung bleibt, solange der Druck vor den Düsen f kleiner ist, als der Druck in der Abdampfleitung. Beim Eingreifen der Hilfsmaschine m können möglicherweise Schwankungen in der Drehzahl entstehen, sofern die Bewegung dieses Druckreglers nicht durch geeignete Mittel abgedämpft wird und die Bemessung der Ventile nicht sachgemäß erfolgt. Dies soll dadurch verhütet werden, daß die Ventile e und g mit Drosselansätzen versehen werden, die so bemessen sind, daß die während des Ueberganges der Hilfsmaschine m von einer Endlage in die andere in die Maschine einströmenden Dampfmenge ein gleichbleibendes Drehmoment in der Maschine hervorrufen.

Kl. 13 b. Nr. 308 852. Vorrichtung zum An- und Abstellen von elektrisch betriebenen Pumpen zum Speisen einer mit selbsttätigen Wasserstandsreglern aus-





## Auszüge und Berichte

### 75jähriges Geschäftsjubiläum der Firma Gebrüder Sachsenberg A.-G., Roßlau.

Im Jahre 1844 gründeten die drei Brüder Gottfried, Friedrich und Wilhelm Sachsenberg in Roßlau unter dem Firmennamen „Gebrüder Sachsenberg“ eine Maschinenfabrik, die sich in der ersten Zeit mit der Herstellung von Dampfmaschinen, landwirtschaftlichen Geräten, Ziegeleimaschinen und Apparaten für Brennereien und Papierfabriken befaßte. Dank der rührigen Tätigkeit der Gründer, denen es mit den Jahren gelang, sich auch Reparaturen von Schiffsmaschinen zu sichern, wurde es in der Maschinenfabrik bald zu eng und schritten sie deshalb im Jahre 1866 zur Anlage einer Werft an der Elbe.

Zuerst hier nur mit Reparaturen beschäftigt, konnte schon im Jahre 1869 der erste Raddampfer „Hermann“, ein Schiff von 60 m Länge, zur größten Zufriedenheit der Besteller und der Erbauer zur Ablieferung gelangen. Seine Maschine mit zwei schwingenden Zylindern von 390 und 590 mm Kolbendurchmesser bei 800 mm Kolbenhub leistete 140 iPS. Sie war die erste in Deutschland für einen Elbdampfer gebaute Verbundmaschine. Die alten Verbundmaschinen für die Elberaddampfer stammten aus der Schweiz. Ein Alban-Kessel von 64 qm Heizfläche lieferte den nötigen Dampf zu der Maschine.

Dieses Schiff ist mehr als 30 Jahre in Betrieb gewesen und hat außer Erneuerung des Kessels keine große Aenderung erfahren. Hiermit war die Firma Gebr. Sachsenberg in erfolgreichen Wettbewerb mit den schon bestehenden Flußwerften getreten und konnte nun Jahr für Jahr neue Dampfer und Schiffe zur Ablieferung bringen. In kürzester Zeit gelangte die Firma durch ihre solide Ausführung der Schiffe in guten Ruf, der bald Bestellungen von den anderen Flußläufen, besonders vom Rhein sowie auch von Uebersee, zur Folge hatte.

Die größte Entwicklung der Firma fand in den achtziger Jahren statt, wo sie durch ihre neue, von ihrem Oberingenieur Ernst Dietze, entworfene Radkonstruktion mit beweglichen Schaufeln dem Flußschiffbau neue Bahnen wies.

Da inzwischen auch die Söhne der Gründer, Gottfried, Georg und Paul Sachsenberg, als Leiter in die Firma eingetreten und unermüdlich bestrebt waren, im Geiste ihrer Väter die Firma weiter auszubauen, so stand sie bald als größte an der Spitze der Flußschiffwerften des ganzen Kontinents.

Im Jahre 1892 wurde die Firma in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt und ging im Jahre 1898, infolge der sich immer mehrenden Aufträge vom Rhein daran, eine Filialwerft in Köln-Deuß zu errichten. In kurzer Zeit entwickelte sich auch dieses Unternehmen auf das Beste und hat außer umfangreichen Reparaturen schon die Schiffskörper zu einer ganzen Reihe von Rheindampfern, Baggern, Fischdampfern usw. entstehen lassen. Maschinen und Kessel zu diesen Schiffen wurden in Roßlau angefertigt. Um die Maschinenfabrik zu entlasten, wurde im Jahre 1893 die Kesselschmiede von derselben abgetrennt und auf einem in der Nähe der Werft liegenden Grundstück errichtet, so daß die Firma nun in Roßlau über drei große Betriebe verfügt: die Maschinenfabrik im Innern der Stadt, die Kesselschmiede in der Nähe der Elbe und die Werft an der Elbe. Maschinenfabrik und Werft wurden mehrfach von größeren Bränden heimgesucht, die jedoch den Betrieb kaum

stören konnten und jedesmal die betreffenden Teile moderner wieder erstehen ließen.

Um den immer größer werdenden Ansprüchen, die an die Firma gestellt wurden, gerecht zu werden, wurde dieselbe im Jahre 1908 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, an deren Spitze als Direktoren die oben genannten Söhne der Gründer gestellt wurden.

Als im Jahre 1914 der Krieg ausbrach, stellte die Firma ihren Betrieb auf den Kriegsbedarf ein, um auch mitzuhelfen bei der Verteidigung des Vaterlandes. Leider riß im ersten Monat des Krieges der Tod des Geheimrat Gottfried Sachsenberg eine schwer auszufüllende Lücke, und da im weiteren Verlauf der Kriegsjahre auch Kommerzienrat Georg Sachsenberg und Kommerzienrat Paul Sachsenberg aus Gesundheitsrücksichten ausschieden, so wurde die Firma unter Beibehaltung ihres Namens im Jahre 1917 von mehreren Bankhäusern unter Führung des allbekannten Bankhauses Deichmann & Co. in Köln übernommen und als neue Leiter Direktor Hugo Busse und Direktor Paul Vogt im April 1918 in den Vorstand des Unternehmens berufen.

Gleich nach der Uebernahme durch die neuen Eigentümer wurde von der Firma eine Werftanlage in Stettin erworben, die, nachdem sie ausgebaut und modern eingerichtet ist, für Reparaturen und Neubauten für die Kanalschiffahrt, Oderschiffahrt und Küstenschiffahrt dienen soll. Ebenso werden auch in Roßlau und Deuß Ergänzungen und Neuerungen geschaffen, um den immer größer werdenden Ansprüchen der Schiffahrt gerecht zu werden.

Auf beiden Werften, in Roßlau und in Köln-Deuß, sind zusammen, der Stapelnummer nach, bis heute 809 Fahrzeuge gebaut bzw. noch im Bau. Davon waren 183 Seitenraddampfer, 43 Heckraddampfer, 83 Einschraubendampfer, 45 Doppelschraubendampfer, 10 Kettendampfer, 26 Dampfbagger und Spüler, 14 Motorschiffe, mit zusammen 170 000 PSi.

Außer diesen Neubauten und den vielen Reparaturen sind noch mehrere hundert Umbauten, besonders Radumbauten, fertiggestellt worden.

Die neuesten noch bei der Firma im Bau befindlichen Schraubenraddampfer, Schleppdampfer für den Rhein, die den schwersten Typ darstellen, haben eine Länge von 75 m, eine Breite über alles von rund 22 m, eine Breite über Spanten von 9,2 m und eine Maschinenanlage, die bei 35 Umdrehungen ca. 2000 PSi leistet, während die größten und schönsten auf dem Rhein verkehrenden und von der Firma gebauten Personendampfer eine Länge von 81 m, eine Breite über alles von 15,60 m, eine Breite über Spanten von 8,2 m und eine Maschinenleistung von ca. 1400 PSi haben. Unter den Einschraubenschiffen befinden sich 3 Hochseefischdampfer von dem modernsten Typ, die als Musterschiffe für verschiedene von anderen Werften während des Krieges gebaute Fischdampfer benutzt wurden.

Aus einer Reihe von der Firma gebauter schwimmender Baggergeräte, Eimerkettenbagger, Saugebagger und Spüler sind die für das Kanalamt in Rendsburg (Kaiser-Wilhelm-Kanal) gelieferten Schwimmbagger „Herkules“ und „Goliath“ wegen ihrer Größe und Leistung hervorzuheben. Mit einer Förderung von 800 cbm Sand pro Stunde bei 14 m Bagbertiefe stellen diese Apparate die größten in Deutschland gebauten Schwimmbagger dar.

Neben den vorerwähnten schwimmenden Baggern sind auch eine größere Anzahl von Trockenbaggern verschiedenster Bauart und Größe hergestellt worden, anfangend mit einer Leistung von 20 cbm pro Stunde, steigend bis zu Leistungen von 250 cbm je Stunde und mehr.

Die Baggertiefen bzw. Abtragshöhen schwanken je nach Größe der Geräte zwischen 6 bis 16 m.

Von den bis heute hergestellten Schwimm- und Trockenbaggern arbeiten ebenfalls eine Anzahl im Auslande, zum Teil unter schwierigsten Verhältnissen, zur größten Zufriedenheit der Besitzer. Letzteres gilt auch bezüglich der im Reiche verbliebenen Bagger, wie zahlreiche Nachbestellungen beweisen.

Unter den Motorschiffen bedürfen die für die Teltower Kanalverwaltung gebauten Personenschiffe einer ganz besonderen Erwähnung, da sie einen bis dahin noch nicht gebauten Typ darstellen. Bei einer Länge von 30 m, einer Breite von 5,4 m und einem Leertiefgang von ca. 30 cm können sie ca. 550 Personen fassen und erreichen, ausgerüstet mit je 3 Motoren von zusammen 120 PS, auf den märkischen Seensrecken eine Geschwindigkeit von ca. 20 km. Um die große Ladefähigkeit zu erreichen und zugleich die verhältnismäßig große Geschwindigkeit zu erzielen, wurde von der üblichen Schiffsform abgesehen, indem hinten und vorn eine Löffelform gewählt und der Querschnitt fast rechteckig mit ganz kleiner Rundung an der Kimm gehalten wurde.

Außer diesen Schiffen könnten noch eine ganze Reihe besonderer Typen genannt werden, wie z. B. die für Bolivia gebauten Heckraddampfer, die in Roßlau auf Schrauben zusammengebaut und in kleinen Kolli, die nicht schwerer als 50 kg sein durften, verpackt und später mit Mauleseln und Trägern über die Anden geschafft wurden. Ferner der für den Präsidenten Castro als Vergnügungsfahrzeug gebaute Heckraddampfer „Josefine“, der am Valenzia-See in Venezuela von einem Auslandsmonteur nur mit Hilfe der Eingeborenen zusammengebaut wurde.

Seit dem Bau des ersten Seitenraddampfers „Hermann“ sind sämtliche Hauptmaschinen für die auf der Werft in Roßlau und in Köln-Deuß hergestellten Schiffe in der Roßlauer Maschinenfabrik gebaut. Die Maschinen arbeiteten als Einzylinder bzw. Verbundmaschinen mit Kesseldrucken von 5–9 Atm.

Im Jahre 1884 wurde die erste dreifache Expansionsmaschine für einen Seitenraddampfer „Königin Luise“ mit den Abmessungen 500 × 700 × 2 × 1000 mm Zylinderdurchmesser und 1400 mm Hub gebaut, der im nächsten Jahre eine etwas kleinere Anlage folgte. Von

da an trat diese Maschinenart mehr und mehr in den Vordergrund und findet jetzt bei den größeren Seitenraddampfern und Schraubenschiffen hauptsächlich Verwendung. Die neuen Maschinen arbeiten fast ausnahmslos mit Heißdampf und sind zur Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit mit einem besonderen Unterwindgebläse, das von der Hauptmaschinenwelle angetrieben wird, ausgerüstet, der Kesseldruck ist auf 15 und 16 Atm. gestiegen. An Hilfsmaschinen werden für die Neubauten in der Roßlauer Maschinenfabrik Rudermaschinen, Ankerwinden, Lichtmaschinen und Trossenwinden angefertigt.

Für fremde Werften sind eine große Anzahl größerer und kleinerer Maschinen-Anlagen für Flußdampfer und Seeschiffe ausgeführt. Darunter sind besonders hervorzuheben Maschinenanlagen für Minenboote von 1600 PSi und für Fisch- und Frachtdampfer bis zu 1550 PSi und die Anlage für den Flußdampfer „Trajan“, den stärksten Schlepper der Donau.

Die jetzige Kesselschmiede wurde, wie schon erwähnt, im Jahre 1893 gebaut und in Betrieb gesetzt. Mit Rücksicht auf den sich immer mehr entwickelnden Schiffbau wurde sie besonders für den Bau von Schiffskesseln eingerichtet und mit Werkzeugmaschinen aller Art versehen. Besonders erwähnenswert ist, daß eine hydraulische Nietmaschine 1893 aufgestellt wurde, wie sie in dieser Größe auf dem Kontinent noch nicht vorhanden war. Außer Schiffskesseln bis 4,5 m Durchmesser wurden auch viele Landkessel, Kugelkocher, Apparate und Gefäße für die verschiedenartigsten Zwecke gebaut, unter anderem auch der größte Gärbottich mit 550 000 Liter Inhalt für eine Hefefabrik. Bahnbrechend für die Feuerungstechnik ist der von der Firma Gebrüder Sachsenberg eingeführte Treppenrost zur Verfeuerung von minderwertiger, erdiger Braunkohle.

Neben dem Schiffbau, Schiffsmaschinen-, Kessel- und Baggerbau behielt die Firma Gebrüder Sachsenberg ihre alten Fabrikationszweige, die Keramische Abteilung und den Brennermaschinenbau bei. Beide Zweige hatten regen Anteil an der Weiterentwicklung. Infolge der zunehmenden Industrialisierung Deutschlands wurde auch die Bautätigkeit bedeutend ausgedehnt, welche ihrerseits eine Vervollkommenung aller maschinellen Einrichtungen bedingte und sowohl im Inlande wie im Auslande der Firma großen Absatz sicherte.

Alle Erzeugnisse der Firma zusammengefaßt, so ist sie auch jetzt nach dem Kriege gerüstet, mit ihrem zurzeit ca. 1000 Mann betragenden Personal auf dem Weltmarkt den bewährten Ruf der deutschen Industrie zu stützen und an dem bevorstehenden wirtschaftlichen Wettkampf erfolgreich teilzunehmen.



## Nachrichten aus der Schiffbau-Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen



### Nachrichten über Schiffe

Schwimmendes Elektrokraftwerk. Während des Krieges wurde in England vom Inland Waterways and Docks Department ein schwimmendes Elektrokraftwerk nach der in der Nr. 9 auf Seite 240 wiedergegebenen Abbildung in Dienst gestellt zur Her-

stellung und Lieferung von Gleichstrom von 110 bis 575 Volt und Wechselstrom von 220 bis 7600 Volt. Nach „Eng.“ wurde die Anlage in einen großen stählernen Leichter eingebaut, der hinten und vorn in je einen Dynamoraum und mittschiffs in einen Kesselraum eingeteilt wurde. Die Leistungsfähigkeit wurde zu 1000 Kilowatt angenommen, die jedoch in Anbetracht der reichlich bemessenen Maschinen und Einführung von Oelfeuerung für die Dampfkessel beträchtlich mehr beträgt. Die sechs Kessel, Einender vom Marinetyp, mit



74,32 qm Heizfläche, arbeiten mit 14,8 Atm. Druck, haben je einen Oelbrenner der an eine doppelte Niederdruckleitung angeschlossen ist, die aus zwei Tanks von je etwa 20 t Inhalt gespeist wird. Zur Frischhaltung der Räume dient eine Anlage von vier Lüftern, von denen zwei durch Dampf und zwei elektrisch getrieben werden. In jedem Raum steht ein Satz eines turboelektrischen Stromerzeugers, bestehend aus Turbine mit 5000 Umdrehungen, Herabsehungsgetriebe auf 750 Umdrehungen, Wechselstromerzeuger, Erreger und Gleichstromerzeuger; der Abdampf wird von einem Oberflächenkondensator aufgenommen. Außer den nötigen Umformer- und Schallbrettanlagen ist eine Werkstatt mit Zubehör vorgesehen.

#### Neubauaufträge

**Fischereifahrzeuge.** Nach Zeitungsmeldungen hat die mit Staatsunterstützung arbeitende Fischversorgung-Ges. m. b. H. in Berlin deutschen Werften und Motorenfabriken umfangreiche Bestellungen erteilt als teilweisen Ersatz für aufgehobene Kriegsaufträge. Es soll sich um eine große Zahl Motorfischereifahrzeuge handeln.

Die Schiffbaugesellschaft „Nieuwe Waterweg“ soll folgende Aufträge gebucht haben:

- 2 Dampfer von je 8600 t Tragf. für Kon. Paketvaart Mij.
- 1 Dampfer von je 12000 t Tragf. für Holland-Amerika Lijn.
- 2 Dampfer von je 11000 t Tragf. für v. Nievelt Goudriaan en Cos St. Mij.
- 1 Dampfer von je 8600 t Tragf. für v. Nievelt Goudriaan en Cos St. Mij.

Die Schiffe sollen möglichst noch in diesem Jahre geliefert werden.

#### Stapelläufe

„Delphinus“, Frachtdampfer für die Nordsee- und Kanalfahrt durch den Trollhättakanal, erbaut von Eriksbergs mek. Werkstad für die Reedereiaktiengesellschaft Sjöman in Karlstad. Der Dampfer ist von dem bekannten für diese Fahrt eingeführten Einheitstyp mit Kreuzerheck, Maschine und Schiffsführung hinten und Mannschaftseinrichtung unter der Back. Tragfähigkeit 1000 t oder 310 Standard Holzladung. Höchste Klasse Bureau Veritas. Zwischen Steven 53,03 m  $\times$  8,76  $\times$  4,26 m Seitenhöhe. Ein durchgehender Laderaum mit drei Ladeluken, je 7162  $\times$  3987 mm, und je einer Ladewinde von 162  $\times$  254 mm. Dreifachexpansionsmaschine, 362, 662 und 927 mm Zylinderdurchmesser und 610 mm Hub. Leistung 470 iPS bei 9 kn Fahrt und beladenem Schiff.

31. Januar.

„Svithiod“, turboelektrischer Fracht- und Passagierdampfer, im Bau bei Oskarshamn mek. Werkstad für die Svea-Aktiengesellschaft. Länge zwischen Perpendikeln 68,57  $\times$  10,97  $\times$  4,03 m Seitenhöhe. Erstklassige Einrichtung für 100 Reisende erster Klasse, 35 Reisende zweiter Klasse und für eine kleinere Anzahl dritter Klasse. Außerdem Tragfähigkeit für 700 t Ladung, zu deren Handhabung 6 Dampfwinden mit 6 stählernen Ladebäumen vorgesehen werden. Elektrische Beleuchtung über das ganze Schiff, Scheinwerfer, Unterwassersignaleinrichtung, drahtlose Telegraphie, Telemotorsteuerung, Welins Patentdävis, Gefriermaschinen u. a. m. Ähnlich wie der auf Seite 241 erwähnte Frachtdampfer „Turbinia“ erhält dieses Schiff eine Ljungströms Elektroturbinenanlage von 1750 iPS, für eine Fahrt von 14 kn. „Svithiod“ ist bisher der dritte in Schweden mit „Stal“-Turbinenantrieb gebaute Dampfer. Ein von derselben Reederei bestelltes Schwesterschiff erhält ebenfalls turboelektrischen Antrieb; auf der leer gewordenen Helling soll mit dem Bau dieses Schiffes sofort begonnen werden. 1. Februar.

#### Probefahrten und Ablieferungen.

„Iris“, Tankdampfer, im Bau auf der Werft Gebroeders Pot, Bolnes, für die Petroleum Maatschappij, s'-Gravenhage. 99,62  $\times$  14,79  $\times$  8,23 m. Klasse British Lloyd. Bei 6,89 m Tiefgang und 5148 t Tragfähigkeit 11 kn Fahrt. Maschinen- und Kesselanlagen von der Rotterdamsche Droogdok Maatschappij. Leistung 2200 iPS. Die Kessel sind für flüssigen Brennstoff sowie für Kohlenfeuerung vorgesehen.

#### Verkäufe.

**Neue Dampfer-Compagnie in Kiel.** Die Gesellschaft hat mit Rücksicht auf den Abbau der Marine von ihren etwa 30 zur Personenbeförderung auf dem Kieler Hafen dienenden Dampfern neun verkauft und zwar fünf nach Rendsburg, einen nach Kappel, einen nach Lübeck, zwei nach Bremerhaven. Außerdem verkaufte sie den Bergungsdampfer Bülk nach Hamburg.

**Britische Einheitsdampfer.** Der Lloyd Royal Belge in Antwerpen hat 20 Standardschiffe angekauft, von denen dieser Tage „Rogier“, ein Schiff von 6025 t, zu Wasser gelassen wurde. Die Schiffe sollen folgende Namen erhalten: „Algerier“ (5000 t), „Australier“ (8110 t), „Belgier“ (8130 t), „Caledonier“ (8130 t), „Gallacier“ (3000 t), „Helvetier“ (2400 t), „Indier“ (8110 t), „Keltier“ (8130 t), „Londonier“ (8130 t), „Lombardier“ (2400 t), „Menapier“ (8130 t), „Nipponier“ (3000 t), „Peruvier“ (8000 t), „Persier“ (8100 t), „Patagonier“ (8100 t), „Rogier“ (6025 t), „Tongrier“ (5025 t) und „Tunisien“ (5100 t).

### Nachrichten von den Werften und aus der Industrie

**Flugzeugbau Friedrichshafen G. m. b. H. Werft Warnemünde.** Die in Warnemünde gelegene „Werft Warnemünde“ der Flugzeugbau Friedrichshafen G. m. b. H. hat neben dem Flugzeugbau den Kleinschiffbau in Holz und Eisen als Friedensfabrikation aufgenommen. Die Werft hat bereits staatliche und private Aufträge auf eine größere Anzahl von Fischereifahrzeugen verschiedener Abmessungen und ist mit deren Bau beschäftigt. Gleichzeitig werden die Vorbereitungen für die Kiellegung einer Reihe von Motor- und Segeljachten, Rettungsbooten und Ruderbooten getroffen. Die umfangreichen Anlagen der modern eingerichteten Werft gestatten den gleichzeitigen Bau auch größerer Fahrzeuge, so daß der Serienbau, durch den eine billigere Herstellung des einzelnen Fahrzeuges ermöglicht wird, keine Schwierigkeiten bereitet.

Das große Lager der Werft an guten Bauhölzern, eine Holztrockenanlage und durchweg maschineller Betrieb verbürgen beste Verarbeitung nur guten Materials. In der Schlosserei, Dreherei und Schmiede können alle Beschläge und Zubehöerteile, in der Möbelschlerei die Inneneinrichtungen für die auf der Werft entstehenden Fahrzeuge hergestellt werden.

**Amerikanischer Schiffbau für Auslandsrechnung.** Die Freigabe des amerikanischen Schiffbaues zum Wettbewerb auf dem Gebiete des Weltschiffbaues ist dem Handelsausschuß des Senates zur einstimmigen Annahme eingereicht worden. Bisher war nur der Bau von hölzernen Schiffen für ausländische Rechnung freigegeben, während nunmehr die amerikanischen Werften für Schiffe aller Art als Wettbewerb auf dem Weltmarkt erscheinen werden.

Sämtliche Mitglieder des während des Krieges gebildeten Ausschusses (Shipping Board) treten mit Genehmigung des Präsidenten Wilson von ihren Posten zurück und zwar Edward N. Hurley, Vorsitzender des Shipping Board und Präsident der Emergency Fleet

Corporation, Charles A. Piez, Vizepräsident von Emergency Fleet Corporation, Raymond B. Stevens, Bainbridge Colby und Charles R. Page. Genaues über die Gründe dieser Veränderung der obersten Schiffbaubehörde ist noch nicht bekannt, außer einigen Gerüchten über Skandale und Fiasko im Holzschiffbau. Die für teures Geld gebauten hölzernen Schiffe sollen weder seetüchtig noch für die Ueberseeschifffahrt zu gebrauchen sein. Es sollen in Amerika zurzeit nur kaum 3 Millionen  $\text{t}$  an Schiffsräume im Bau sein, während vor einiger Zeit noch von 15 bis 16 Millionen  $\text{t}$  geschrieben wurde.

Baumethoden der „Eagle“\*) submarinen Boote auf der Ford-Schiffswerft. Die bei der Herstellung der „Eagle“ submarinen Boote auf der „Ford“-Schiffswerft am River Rouge in Nordamerika angewandte Baumethode bringt das Schiff zu dem Material und den Arbeitern, paßt sich dem Bau des Rumpfes und der Ausrüstung an und umfaßt geschickt geplante Einzelheiten, die wesentlich zu dem Erfolge des Schnellbaues beigetragen haben. Hauptsächlich sind die umwälzenden Schiffbaumethoden in dem Sammelschuppen vereinigt, der Platz für 21 Schiffe und für das Lagern von fertigem Material hat, sowie mit einem Vorsammelschuppen verbunden ist. Der aus Stahl in Rahmenkonstruktion hergestellte Sammel-schuppen hat im Grundriß eine Größe von  $300' \times 1700'$  und eine lichte Höhe von  $36' 5''$ , mit Ausnahme des Ausganges am unteren Ende, der auf  $400'$  Länge eine lichte Höhe von  $50' 9''$  hat. Trotz der großen Breite ist ausgezeichnetes Tageslicht durch reichliche Verglasung der Seiten- und Dachoberlichter geschaffen.

Wie Abb. 1 und 2 zeigen, enthält der Schuppen drei Reihen Hellinge, auf denen die im Bau begriffenen Schiffsrumpfe nacheinander die sieben Stationen jeder Reihe besetzen. Jede Reihe ist von der nächsten durch durchgehende Vorrats- und Material-Lagerräume von  $51'$  Breite getrennt, die an jeder Seite des Schuppens durch einen schmälere Anbau ergänzt werden. Brückenkranne überspannen die Hellinge, jedem der letzten dienen vier  $5 \text{ t}$ -Kranne, von denen sich einer in dem höheren Teil des Ausganges befindet. In den Vorratsräumen sind keine Brückenkranne und statt ihrer an den Säulen befestigte Handkranne in dem Eingang des Schuppens. Auf diese Weise ist längs jeder Station Raum für das auf dieser erforderliche Material geschaffen. Platten und andere, in dem Stanzschuppen hergestellte Teile werden in der Mitte der Lagerräume in Wagen auf Schienen bewegt und unmittelbar an der Station ausgeladen, wo sie gebraucht werden.

Die Schiffsrumpfe werden auf einer Reihe Wagen erbaut, die sich auf normalspurigen Gleisen bewegen und zu denen deshalb normalspurige Güterwagengestelle Verwendung finden können. Obgleich deren Rad-

Boden und die Seiten Stützen gesetzt, um das Schiff sicher in der Lage zu halten. Zur Sicherung gegen Kippen sind seitwärts von den Rädern Gleitschuhe mit den Wagen befestigt, die auf einem Gleis von  $10'$  Spurweite laufen, das sich über die ganze Länge des Arbeitsschuppens und über die Ablauframpe erstreckt. Die Wagen sind nicht miteinander verbunden, sie werden



Abb. 2

einzelnen bewegt, wenn die Reihe eine Station vorwärts geschoben wird (s. Abb. 3). Ein Schiffswagen umfaßt 11, durch 12 vierräderige Gestelle getragene Sektionen, während auf den Stationen 6 und 7 die zwei hinteren Sektionen fehlen und das Heck durch Stützen gehalten wird, um Platz für den Wellenträger und Bohren der Schwanzwellenlager zu gewinnen. Das Gewicht eines Rumpfes beträgt beim Stapellauf ungefähr  $250 \text{ t}$ , wovon  $200 \text{ t}$  auf Konstruktionsmaterial entfallen.

Die Organisation des Bauvorganges beruhte darauf, durch Versuche allmählich zu ermitteln, wie viel Zeit die einzelnen Operationen erfordern und wie diese am vorteilhaftesten den Erfordernissen der Konstruktion des Rumpfes auf den verschiedenen Stationen anzupassen sind. Ein hervorragender Faktor dabei war der große Vorsammelraum am Eingang des Gebäudes, dessen Ladeborde mit verbolzten und genieteten Teilen besetzt sind. Das Nieten geschieht gänzlich mit Lufthämmern. Kiel und Kielschwein werden längs der Station 1 auf Böcken vorgerichtet. Sobald die Reihe der Schiffskörper vorwärts rückt und Station 1 frei ist, wird ein Wagen (in einzelnen Sektionen) von der Ablaufplattform durch die Brückenkranne zurückgebracht, mit seinen Schwellen und Kissen in Stellung gebracht und dann der fertige Kiel auf die Kielsböcke geschwungen. Nachdem sich anfänglich Vorsammlung von Spanten, Querschotten, Decksektionen und Tanks als Schlüssel für raschen Bau ergeben hatte, ging man später noch weiter, baute die ganze, 4 Spanten lange Vorsteven-Sektion wie die ganze, 8 Spanten lange Heck-Sektion fertig auf den Ladeborden und brachte sie als Einheiten auf ihre Stellen. Außer Zeitersparnis wurde dadurch viele Nietung von den Stationen auf die Ladeborde verlegt (ungefähr 15%). Mit Hilfe einer für die verschiedenen Breiten und Neigungen anzupassenden Lehre werden die einzelnen Böden, Platten und Seitenteile in die richtige Form gebracht (s. links in Abb. 3).

Ursprünglich bestand die Absicht, das Schiff auf Station so weit herzustellen, daß ein verhältnismäßig

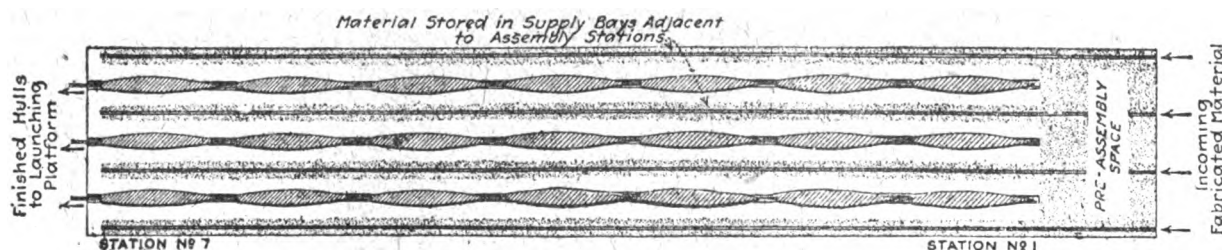


Abb. 1

stand von  $4' 8\frac{1}{2}''$  im Vergleich zu dem Schiff gering ist, so hat sich dadurch doch kein Mangel an Stabilität ergeben. Mit dem Fortschreiten des Baues werden zur zeitweiligen Unterstützung einzelner Teile gegen den

steifer Rumpf vor der ersten Bewegung entstand. Da indessen dadurch zu viel Zeit verloren ging, verteilte man den ganzen Bau auf die 7 Stationen in möglichst gleiche Teile mit Ausnahme einzelner Teile, wie Bohren der Wellenlager und Druckprobe. Auf Station 7 ist das Schiff fertig zum Verlassen des Schuppens und Verschieben auf die Ablaufplattform.

\*) Nähere Angaben s. Engineering News-Record v. 31. Okt. 1918.



Von den 243 000 Nieten in einem Schiff müssen mehr als 200 000 auf den Wagen eingetrieben werden. Um täglich ein Schiff zu erbauen, entfallen täglich mehr als 20 000 größtenteils versenkte Niete auf jede der neun Stationen (3–5). Zu den bemerkenswertesten Neuerungen gehören elektrische Nietheber, die einen einfachen Umformer enthalten, dessen sekundärer Stromkreis in einer Klaue mit oberen federnden und unteren Kontaktplatten endigt, zwischen die das Niet senkrecht gelegt wird. Der Kontakttrückstand des starken, durch das Niet gehemmten Stromes gibt in 30 Sek. die richtige Hitze, welche Zeit hinreicht, das Niet zum Schiff zu

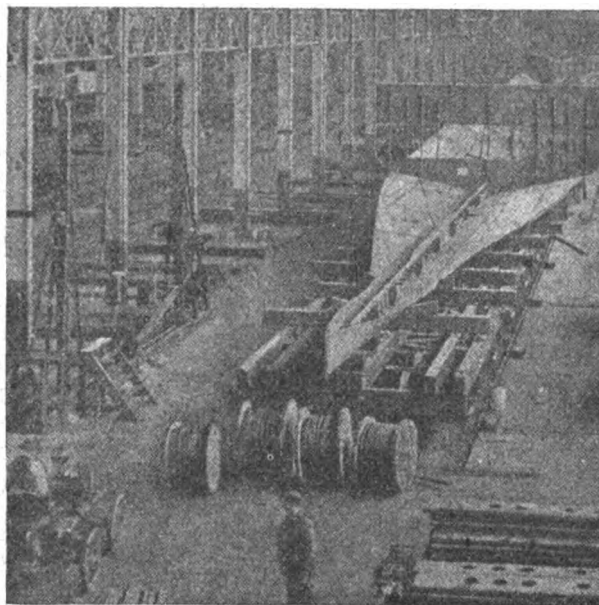


Abb. 3

bringen und zum Erhitzer für das nächste Niet zurückkehren.

Eine andere Erfindung bildet ein bequemerer Nietgerüst, das aus Hängeböcken mit seitlich vorstehenden Bolzen und ebensolchen Konsolen besteht. Das Aufhängen der Böcke geschieht mit Haken (Abb. 4).

Statt der gewöhnlichen Schiffbaupraxis, die Platten vor dem Anbringen auf dem Schiff zu versenken, geschieht dieses auf dem Schiff selbst, nachdem die Platten in Lage gebracht sind, in Verbindung mit dem Nachschneiden mittels eines Werkzeuges, das die genaue Länge der Versenkung sichert. Dadurch werden vollkommen richtige Versenkungen erhalten und Fehler vermieden, die durch Versenkung der falschen Seite der Platten im Schuppen entstehen können. Außer dem Bilgegang und 4 Platten unter dem Kiel, die in Walzen gebogen werden, ist die Biegung praktisch begrenzt auf die Formun der wasserdichten Winkel der Querschotten und deshalb nur ein Satz Biegungswalzen in dem Stanzschuppen vorgesehen, der für die Bilgeplatten genügt. Außerdem sind noch bemerkenswert: die Verwendung von V-förmigen Kielplatten; die Vermeidung von Schmiedestücken, die vollständige vorherige Beplattung des Hecks und des Vorstevens; ungewöhnlich zahlreiche erleichternde Löcher in Fußböden, Träger, Spanten usw., von denen die kleineren ausgestanzt und die größeren mit Oxydacetylen-Flamme ausgebrannt werden. Ein ausgedehnter Gebrauch wird von Flammen-Schweißung gemacht.

Die Stützen bestehen aus Röhren mit flach gepreßten Enden zum Nieten mit Fußboden und Deck. Indem die Kielplatte einen Teil der Beplattung bildet, wird dadurch die Kantenabholung wie bei gewöhnlichen Schiffen überflüssig. Zur weiteren Vereinfachung ist

elektrische Schweißung von Querschotten, Deckhäusern und anderen, nicht große Stärke erfordernden Teilen, sowie die Verstellung der vollständigen Querschotten eingeführt.

Von der letzten Station 7 gelangt der fertige Rumpf durch ein Tor mittels einer Schiebebühne auf die Ablaufplattform, die aus einer Brücke besteht, deren Querträger an ihren Enden mit je 2 vertikalen Kolbenstangen der hydraulischen Zylinder verbunden sind (Abb. 5). In dem Maschinenhaus ist eine Duplex-Hochdruckpumpe aufgestellt, die Wasser unter 500 lb Druck liefert. Ein Kontrollstand mit 4 Paar Ventilen sichert die unabhängige Tätigkeit der 8 Zylinder, während ein sinnreicher Indikator durch vier Zeiger die Lage eines jeden Paares Kolben und des Mittelpunktes der Plattform angibt. Auf diese Weise kann die Horizontale innerhalb  $\frac{1}{4}$ " eingehalten werden. Das Abflauen erfordert 30 Min.

Die Ausrüstung geschieht in 7 verschiedenen Stationen (1–15) längs des 2000' langen Dockes, in dem die in langen Schuppen gelagerten Materialien usw. mit einem Lokomotivkran auf einem Gleis in das Schiff gefördert werden. Die erste Station 9 dient zur Ansammlung der Kessel, zu deren Ueberführung auf das Schiff eine Schienenbahn dient, von deren Enden die Kessel mit einer Schiebebühne das Dock erreichen.

In dem 100' X 450' großen Stanzschuppen werden täglich 200 t Material hergerichtet. Eine Lagerung von fertigem Material ist in diesem Schuppen nicht vorgesehen, das ausgehende Material wird unmittelbar auf kleinen Wagen in die Sammelschuppen gefahren. Eine sinnreiche Einrichtung stanzt Platten, in denen die Querlinien der Löcher nicht genau im rechten Winkel zu der Längsachse der Platten stehen.

Im ganzen sind 11 000 Mann in Tätigkeit, von denen 9000 auf die Herstellung des Rumpfes entfallen. Der

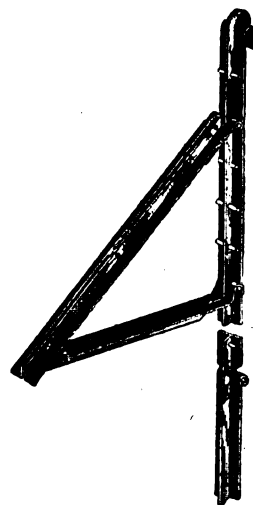


Abb. 4

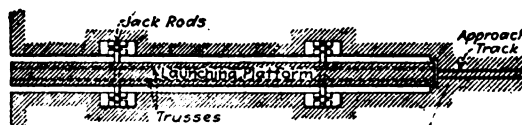


Abb. 5

Schwerpunkt der Arbeiten liegt im Nieten. Im September 1918 wurden täglich 86 000 Niete eingetrieben, deren Zahl auf 240 000 gesteigert werden soll.

H.

Neue französische Werften. Trotz Mangel an Arbeitskräften, schreibt „Skibbygning“, hat die französische Schiffbauindustrie mehrere neue Unternehmungen erhalten. Als größtes Unternehmen: Ateliers et Chantiers de la Seine maritime in Candebe bei Paris, gegründet 1916 mit 15 Millionen Fr. Kapital. Société provinciale de Constructions navales in Marseille, 1916 mit 7 Millionen Fr. gegründet. Société des Ateliers et Chantiers maritimes de Sud-Ouest in Bordeaux. Société maritime Franco-Atlantique, gegründet 1917 mit 5 Millionen Fr. Kapital. Société Normandie de Constructions navales in Paris mit 20 Millionen Fr. Kapital. Compagnie Générale des Constructions navales in Paris, 1918 gegründet mit 17½ Millionen Fr. und endlich Chantiers navals France in Caen, 1918 gegründet mit 12 Millionen Fr.

## Nachrichten über Schifffahrt und Schiffsbetrieb

**Minenräumgesellschaft** mit beschränkter Haftung, Hamburg. Der Gesellschaftsvertrag ist am 9. Januar 1919 abgeschlossen worden. Gegenstand des Unternehmens sind die Ermöglichung der Wiederaufnahme ihrer Tätigkeit in vollem Umfange seitens der deutschen Schifffahrt und der deutschen Fischerei in der Nord- und Ostsee und den anschließenden Gewässern in erster Linie durch Minenräumen und alle damit in Verbindung stehenden Arbeiten sowie alle mit der vorbezeichneten Tätigkeit in Zusammenhang stehenden Geschäfte. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 25 000 M. Geschäftsführer: Emil Friedrich Kirchheim, Kapitän, zu Hamburg, und Georg Freiherr von Brandis, Kapitän, zu Berlin. Die Zeichnung der Firma der Gesellschaft erfolgt durch jeden Geschäftsführer allein.

**Schiffahrtsbeihilfen.** Auf dem Berliner Wirtschaftskongreß ist geäußert worden, daß für die deutsche Schifffahrt außer den bereits früher bewilligten Beihilfen neue besondere Zuwendungen aus Reichsmitteln zum Wiederaufbau der deutschen Handelsflotte gewährt werden sollen. Von einer neuen Beihilfe kann nicht die Rede sein. Das Reich muß nach dem Reichshilfegesetz den Reedereien für die Mehrkosten, die bei Neubauten über die zunächst berechneten Kosten durch die starke Lohnsteigerung der Werftarbeiter entstehen, aufkommen. Die Mehrkosten sind also lediglich durch das Reichshilfegesetz bedingt.

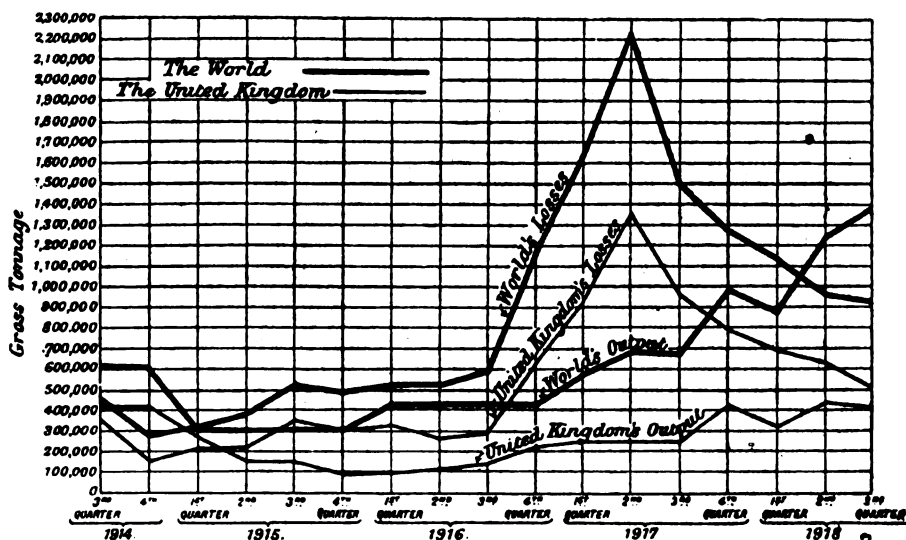
**Frachtschiffe mit Luftschraubenantrieb.** Die mit Luftschraubenantrieb gemachten Erfahrungen haben nach der Zeitschrift „Weltwirtschaft“, folgende Vorteile dieser zunächst nur zu Sportzwecken, dann aber auch bei Frachtschiffen benutzten Antriebsart ergeben: geringen Tiefgang und Fortfall der Schraubenwirkung auf die Sohle der Kanäle und Flüsse; einfachere Bauart als bei Verwendung von Wasserschrauben oder Schaufelrädern; Kraftersparnis von 15 bis 25 Prozent; geringere Betriebskosten; geringer Bedarf an Mannschaft. Als Nachteil steht dem eine beschränkte Manövrierfähigkeit gegenüber, der aber, besonders beim Rückwärtsfahren, durch Anwendung von Rückwärtschrauben und Drehflügelschrauben abgeholfen werden kann.

In England verkehrt auf einem Kanal von 60 cm Tiefe und 8 m Breite ein 9,25 m langer und 2,4 m breiter Schlepper mit einem Tiefgang von nur 25 cm. Zum Antrieb dient ein Rohölmotor von 15 Pferdestärken und 450 Umdrehungen in der Minute. Die Luftschraube hat einen Durchmesser von 2,4 m und verleiht dem Boot eine Geschwindigkeit von 12 km in der Stunde.

### Häfen und Kanäle

Der Ausbau des Hafens von Shanghai. Das „Whampu-Schiffahrtsamt“ hat nach „Weltwirtschaft“ seinen Bericht über den Ausbau des Hafens von Shanghai fertiggestellt und darin eine Ausgabe von 40 bis 50 Mill. Tael für den Zweck empfohlen. Die Whampumündung des Yangtse-kiang soll zu einem Binnensee verbreitert und mit Werften und Docks ver-

sehen werden, so daß sich dort der Weltverkehr unter modernen Verhältnissen abspielen kann. Zum Ausbau des Hafens bedarf es weniger der Baggerung, um die Tiefe zu vergrößern, als der Anlegung eines weiten Mündungskanals mit Schleusen zur Regelung von Ebbe und Flut. Die vom Yangtse gebildeten großen Binnenseen könnten mit dem Hafen durch ein Kanalsystem verbunden werden; durch das Gefälle würden die Ausbaggerungsarbeiten bedeutend erleichtert werden. Man würde dadurch wahrscheinlich den Whampu um 7 Fuß vertiefen können, so daß man auf eine Mindesttiefe von 30 Fuß rechnen könnte. Nach Durchführung des Planes würde man eine Uferlänge von ungefähr 38 Meilen (engl.) erhalten, die für die Anlage von Docks und Werften benutzbar wäre. Die Wasserfläche des einen Docks könnte man auf 1000 bis 2250 Fuß berechnen, was auch für die größten Schiffe genügen würde. Die ganze Fläche wäre auf 6,8 Quadratmeilen (engl.) zu berechnen, also ungefähr siebenmal so groß als die London-Docks.



Handelsschiffsverluste und Neubauten während des Krieges

**Steigerung der Einnahmen des Suezkanals.** Die Einnahmen der Suezkanal-Verwaltung (in Tausend Franken) betragen:

Einnahmen aus dem Durchgangsverkehr	1917	1918
Januar .....	6 480	6 630
Februar .....	4 710	6 320
März .....	5 010	6 910
April .....	5 300	7 340
Mai .....	4 680	6 450
Juni .....	4 450	6 000
Juli .....	5 050	7 100
August .....	4 810	6 390
September .....	4 150	4 923
Oktober .....	5 060	6 450

1. 1. bis 31. 10 ..... 49 700 65 513  
(„Weltwirtschaft.“)

## Statistisches

Verluste und Neubauten während des Krieges. Das vorstehende, der Zeitschrift „Engineering“ entnommene Schaubild gibt eine Zusammenstellung der Kriegs- und Seeverluste und der Ausbeute



an Neubauten nach englischen Angaben, getrennt in britische Handelsflotte und Welthandelsflotte, für die Zeit vom August 1914 bis September 1918.

Rotterdammer Hafenverkehr. Während der Kriegsjahre wurden an eingehenden Schiffen gezählt:

1914:	7547	Schiffe mit	9 451 691	N.-Reg.-T.
1915:	3760	" "	4 224 805	"
1916:	3152	" "	3 237 566	"
1917:	1630	" "	1 389 980	"
1918:	1341	" "	1 315 492	"



## Verschiedenes

Auslegung deutscher Geschäftsdrucksachen auf der Niederländischen Jahresmesse in Utrecht. Auf der vom 24. Februar bis 8. März 1919 in Utrecht bevorstehenden 3. niederländischen Jahresmesse ist dem Herrn Handelsattaché bei der deutschen Gesandtschaft im Haag gleich den übrigen ausländischen Vertretern ein Zimmer zur Abhaltung von Sprechstunden zur Verfügung gestellt worden, in dem Geschäftsdrucksachen deutscher Firmen (Kataloge, Preislisten usw.) zur Auslage gebracht werden können. Der Herr Handelsattaché wird nach Möglichkeit darauf achten, daß die Drucksachen nicht etwa zu mißbräuchlichen Zwecken benutzt werden. Eine Ausstellung deutscher Muster ist entsprechend dem national-holländischen Charakter der Messe nicht gestattet.

Da die Messe von Einkäufern aus dem ganzen Lande stark besucht wird, ist manchen deutschen Firmen vielleicht die hier gebotene Gelegenheit willkommen, durch Auslegung von Drucksachen auf ihre Erzeugnisse aufmerksam zu machen. Die Ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie hat es übernommen, die Drucksachen für den Herrn Handelsattaché zu sammeln. Firmen, die an der Ausfuhr nach den Niederlanden und deren Kolonien beteiligt sind oder waren und die von der durch die Messe gegebenen Möglichkeit Gebrauch machen wollen, werden ersucht, zur Geschäftspropaganda im Auslande geeignete Drucksachen — gegebenenfalls in mehrfacher Ausfertigung — mit größter Beschleunigung an die Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie, Berlin NW 40, Hindersinstr. 2, zu senden. Es wird gebeten, die Drucksachen gemäß den folgenden auf der Messe vertretenen Industriegruppen zu numerieren, da hierdurch Sichtung und praktische Verwertbarkeit erleichtert werden.

1. Maschinen und Werkzeuge
2. Gas und Elektrizität
3. Metallbearbeitung
4. Wissenschaftliche Instrumente

5. Gold- und Silberarbeiten
6. Kunstgewerbe und Kirchenkunst
7. Heizvorrichtungen, Beleuchtungs- und sanitäre Artikel
8. Glas und Steingut
9. Haushalts- und Luxusartikel
10. Textil- und Wollindustrie, Kramwaren sowie Strick- und andere Garne
11. Konfektion, Modeartikel, Trikotagen und Weißwaren
12. Holz- und Korkbearbeitung usw.
13. Wohnungs- und Bureauartikel
14. Musikinstrumente
15. Sportartikel und Spielwaren
16. Gummi- und Lederwaren
17. Baumaterialien
18. Steinkohlen und Torf
19. Land- und Gartenbau
20. Buchhandel, Papier und Pappwaren sowie graphische Gewerbe
21. Transportmittel und Verschiedenes
22. Nahrungs- und Genußmittel
23. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse
24. Farb- und Lackwaren
25. Öle und Fette.

Internationale Jahresmesse in Zandvoort (Holland). In Zandvoort (Holland) soll vom 24. Februar bis 18. März eine sogenannte Internationale Jahresmesse veranstaltet werden. Die Unternehmer wollen offenbar den Umstand ausnützen, daß bei der gleichzeitig (vom 24. Februar bis 8. März) in Utrecht stattfindenden 3. Niederländischen Jahresmesse nur niederländische Erzeugnisse zugelassen sind. Deutsche Firmen werden von der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie dringend gewarnt, sich an dieser Veranstaltung in Zandvoort zu beteiligen, schon im Hinblick darauf, daß sich nach dem im Winter verödeten Badeort nur ganz vereinzelte Besucher verirren und die Beteiligungskosten daher ganz umsonst ausgegeben sein würden.

Bei dieser Gelegenheit sei nochmals erwähnt, daß auf der Utrechter Messe Geschäftsdrucksachen deutscher Firmen in einem dem Herrn Handelsattaché der Deutschen Gesandtschaft zur Verfügung gestellten Zimmer ausgelegt werden können. (Siehe vorstehende Notiz.)

Während der Drücklegung dieser Notiz ist die Messe jetzt auf die Zeit vom 23. April bis 6. Mai verschoben worden. In dem Prospekt, mit dem bei deutschen Firmen geworben wird, heißt es, daß diese Verschiebung „auf ausdrücklichen Wunsch zahlreicher deutscher Aussteller“ erfolgt sei. Die Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie vermag die Richtigkeit dieser Behauptung nicht nachzuprüfen, sie hält aber trotz der für die Beurteilung bedeutungslosen Verschiebung des Zeitpunktes die Warnung vor der Beteiligung an der Veranstaltung in vollem Umfange aufrecht.



## Nachrichten aus Handel und Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen

Actien-Gesellschaft „Neptun“, Schiffswerft und Maschinenfabrik in Rostock. Nach dem Bericht des Vorstandes für 1918 bestand die Beschäftigung hauptsächlich in der Erledigung von Aufträgen für die Marine. Eine Voraussage für das kommende Geschäftsjahr ist bei den obwaltenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen unmöglich. Schon jetzt ist durch das Ausbleiben der Kohlenlieferung der ungestörte Betrieb der Anlagen in Frage gestellt,

so daß man bereits zu einer Einschränkung der Arbeitszeit auf 6 Stunden gezwungen war. Die durch das Reichsamt vorgeschriebene, alles Maß überschreitende Lohnerhöhung, unter Ausschuß jeglicher Akkordarbeit, gibt zu den schwersten Bedenken für die Zukunft der Werft Anlaß. Die Verwaltung hat gegen diese Maßnahmen des Reichsamts scharfen Protest erhoben. Zu der Erhöhung der Abschreibungen sah man sich aus folgenden Gründen veranlaßt: An Reparaturen

für maschinelle Anlagen und Werftvorrichtungen mußten im Betriebsjahre 1 000 000 M gegen rund 500 000 M im Vorjahre aufgewendet werden. Trotzdem ist infolge minderwertiger Ersatz-Betriebsmittel und ungeschulter Arbeitskräfte eine starke Mehrabnutzung aller maschinellen Anlagen festgestellt worden, die die größere Abschreibung notwendig macht. Die Helling-Anlage ist veraltet und inzwischen auch verbraucht. Ihr Wert wurde auf 1 M abgeschrieben und die Direktion beabsichtigt nunmehr, sobald es die Verhältnisse gestatten, eine neue moderne Anlage zu beschaffen. Der stark reparaturbedürftige Boden der Docks konnte infolge ununterbrochener Tätigkeit nicht erneuert werden, so daß auch hier eine größere Abschreibung nötig war. Der Betriebsgewinn ist auf 4 209 646 (i. V. 3 304 568) M gestiegen. Hierzu treten 12 982 M Zinsüberschuß (i. V. waren 177 202 M für Zinsen abzusehen), 695 (861) M vereinnahmte Pacht, 66 004 M Eingang auf Sonder-rücklagenkonto nach Zahlung der Kriegsteuer usw. und 17 141 (14 771) M Gewinnvortrag. Demgegenüber erforder-ten allgemeine Unkosten 1 705 942 M, 767 083 (730 750) M Reingewinn sollen wie folgt verwendet werden: Sonder-Rücklage 400 800 (350 000) M, Zinsscheinsteuerrücklage 3279 (3329) M, 10 % Dividende = 300 000 M (wie im Vorjahr), Vergütung an Aufsichtsrat 31 936 (45 592) M, Vortrag auf neue Rechnung 31 068 (17 141) M. Im Vorjahr wurden noch 14 687 M dem Reservefonds überwiesen. Ferner betragen: Bestände zu Neubauten 2 095 736 (1 779 250) M, in Arbeit befindliche Neubauten usw. 8 635 568 (6 507 595) M, Wertpapiere 638 050 (258 260) M, gesetzliche Abgaben 115 811 (82 713) M, Reparaturen 1 022 518 (534 786) M und zu Abschreibungen werden insgesamt 695 294 (530 313) M verwendet. Forderungen 8 872 941 (5 713 827) M und andererseits Gläubiger und Anzahlungen 17 979 884 (12 201 319) M.

Aufschub der Jahresabrechnung. Auf Grund der Bundesratsverordnung vom 25. Februar 1915, betreffend die Bilanzen von Aktiengesellschaften usw., die Vermögen im Ausland oder in den Schußgebieten haben, ist der Deutschen Dampfschiffahrts-Ges. „Kosmos“ und der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Ges. in Hamburg Befreiung von der Pflicht zur Vorlage der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung und des Jahresberichts für das Geschäftsjahr 1918, sowie von der Einberufung der ordentlichen Generalversammlung gewährt worden.

Howaldtswerke Kiel. In dem uns vorliegenden dreißigsten Geschäftsbericht für die Zeit vom 1. Oktober 1917 bis 30. September 1918 berichtet der Vorstand: In der außerordentlichen Generalversammlung vom 7. November 1917 wurde die Erhöhung unseres Aktienkapitals von 7 auf 10 Millionen Mark beschlossen. Die Erhöhung ist im Januar 1918 durchgeführt und das erzielte Aufgeld mit 394 553,85 M dem Reservefonds-Konto zugeführt worden. Das neue Kapital soll dazu dienen, die Werft weiter auszubauen und deren Einrichtungen zu verbessern. Die bereits seit dem Jahre 1916 im Bau begriffene neue Maschinenfabrik ist nahezu fertiggestellt, und ein neues Hellinggerüst von 68 m Spannweite befindet sich in der Montage. Verbesserungen an den Kai- und Hafenbauten, Werftgleisen und Transportmitteln wurden in Angriff genommen; außerdem haben wir eine Anzahl Häuser erworben, um Beamten und Arbeitern in der Nähe der Werft gute Wohn-gelegenheit zu bieten. Im Oktober 1917 vernichtete ein Schadenfeuer die Sägerei, die Tischlerei und einen Teil der Holzlager. Der Wiederaufbau der Sägerei, sowie die Beschaffung der Maschinen erforderten Aufwen-dungen von Mitteln, die über die von den Versicherungs-Gesellschaften erstatteten Summen hinausgingen. Wir waren fast ausschließlich für die Kaiserliche Marine beschäftigt und brachten außer Torpedobooten den kleinen Kreuzer „Dresden“ zur Ablieferung. Die Mate-rialbeschaffung, welche im Anfang des Jahres sich noch

äußerst schwierig gestaltete, besserte sich infolge Ein-greifens der Behörden gegen Ende desselben merklich; dagegen gestalteten sich die Arbeitsverhältnisse immer schwieriger. Die Löhne stiegen dauernd, die Arbeits-leistung bewegte sich abwärts. Bei Abfassung des Be-richts sind die Löhne unter Abschaffung der im Werft-betriebe unerläßlichen Akkorde auf einer unerschwing-lichen Höhe angelangt; wenn nicht bald ein Abbau der Löhne und Wiedereinführung von Akkorden erfolgt, geht die ganze deutsche Werftindustrie den schwersten Er-schütterungen entgegen. Die Beschäftigung von Kriegs-gefangenen und Frauen, welche etwa 25 % unserer ge-samten Arbeiterschaft ausmachte, wirkte wenig för-dernd, denn die Gefangenen arbeiteten überwiegend mit Unlust und Frauenarbeit bewährte sich weniger für den Werftbetrieb. Durch diese Umstände wurden nicht nur die Einhaltung der Liefertermine, sondern auch die Ge-stehungskosten ungünstig beeinflusst. Zum Abschluß selbst bemerken wir, daß die Abschreibungen noch auf der Höhe des Vorjahres vorgenommen sind, infolge kostspieliger Neuanschaffungen muß indessen im näch-sten Jahre mit einer Steigerung gerechnet werden.

Der Reingewinn ergibt 618 664,07 (1 103 947) M, dessen Verteilung wir wie folgt vorschlagen: 5 % in die gesetzliche Rücklage 28 542,28 (53 030) M, 5 % an die Genußscheine 20 336,38 (50 379) M, Rückstellung für Kriegsgewinnsteuer und Sonstiges 0 (150 000) M, Rück-stellung für Zurückziehung von Genußscheinen (§ 35 der Satzungen) 25 000,— (175 000) M, 5 % Gewinnanteil auf 10 000 000,— Mark (8 % auf 7 000 000 M) 500 000,— (560 000) M, Vergütung an Aufsichtsrat u. a. 12 196,69 (67 720) M, Vortrag auf 1918/19 32 588,72 (47 818) M.

In der Vermögensübersicht stehen u. a. gebucht: Rohstoffe 5 215 048 (2 957 268) M, fertige und halbfertige Waren 41 885 989 (1 880 998) M, Schußwechsel, Wertpa-piere und Beteiligungen 18 003 560 (1 684 152) M, Schuld-ner, Bankguthaben und Anzahlungen auf Neuanlagen 11 551 017 (32 275 727) M. Die Grundstücke stehen mit 1 631 247 (1 623 247) M zu Buch, Kai- und Wasserbauten 750 000 (800 000) M, Betriebs- und Wohngebäude 3 150 960 (2 269 566) M; Maschinen-, Eisenbahn- und elek-trische Anlagen und Fahrzeuge 1 603 924 (2 623 854) M, Hellinge, Krane und sonstige Werfteinrichtungen 1 190 000 Mark, Werkzeuge, Geräte, Möbel, Fuhrwerk, Schuß-rechte, Formen mit zusammen 6 M. Das Aktienkapital beträgt 10 000 000 M, die Schuldverschreibungen 1 912 000 Mark. Gesetzliche und Sonderrücklage 1 548 497 M; Gläubiger 3 171 710 M; Anzahlungen 67 264 450 M. Die ordentliche Generalversammlung findet am 5. März 1919 in Berlin, Hotel Kaiserhof, statt.

Die Firma Koch, Bantelmann & Paasch, Armaturen- und Maschinenfabrik, Metall- und Eisen-gießerei, Magdeburg-Buckau, blickte am 5. d. M. auf ihr 50jähriges Bestehen zurück. Gegründet am 5. Februar 1869 stellte sie anfangs nur Armaturen her. Mitte der 80er Jahre nahm sie den Maschinenbau auf und baute Kompressoren, Luftpumpen, Dampfpumpen, Wasserhaltungen und Dampfmaschinen, die bei den Schiffswerften und in den verschiedensten Industrien, wie Bergwerksbetriebe, Zuckerfabriken, chemische Fa-briken, Nahrungsmittel- und Spiritfabriken sowohl des In- als auch des Auslandes sehr gut eingeführt sind. Die Gründer der Firma sind inzwischen alle verstorben. Die jetzigen Inhaber sind: der Kaufmann und Handels-richter Julius Höfert sen., der Ingenieur Julius Höfert jun. und der Ingenieur Johannes Paasch. Aus Anlaß des Gedenktages machte die Firma eine Stiftung für Wohlfahrtszwecke für ihre Mitarbeiter.

Schneider & Helmecke, Maschinenfabrik, Magdeburg. Nach dem Ableben des Herrn von Schütz hat Ing. Paul Berthold nunmehr als alleiniger Inhaber die Firma mit sämtlichen Beständen und Ver-pflichtungen übernommen und wird sie in unveränderter Weise fortführen. Der bereits über 25 Jahre in der Firma



tätige Kaufmann Otto Wille und der Obergeringieur Gustav Riekewolt zeichnen zusammen verbindlich für die Firma.

Schweizerische Seetransport-Union, Bern. Wie aus Bern gemeldet wird, genehmigte der schweizerische Bundesrat die Vorschläge der Genossenschaft und der schweizerischen Seetransport-Union und beschloß, sich zur Hälfte an dem 60 Mill. Franken betragenden Genossenschaftskapital zu beteiligen, die andere Hälfte wird von dem Einfuhrsyndikat übernommen werden. Die schweizerische Seetransport-Union wurde definitiv konstituiert. Der Zweck des Unternehmens besteht darin, die Mietverträge über die Schiffe zu übernehmen. Für den Schiffsbetrieb ist der Schiffsreeder Hemelrijk in Paris zuständig.

Securitas-Werke, Aktiengesellschaft für Schiff- und Maschinenbau- und Sprengstoff-Fabrikation in Harburg a. d. E., mit einer Zweigniederlassung in Bochum. Der Gesellschaftsvertrag ist am 19. März und 24. Mai 1918 festgestellt und am 3. Juli 1918 geändert worden. Gegenstand des Unternehmens ist der Bau und die Wiederherstellung von Schiffen, Fahrzeugen, Maschinen und Maschinenteilen, der Betrieb von Werften, Trockendocks, Kesselschmieden, Eisen- und Metall-Gießereien, der Schiffsfahrtsbetrieb und die Sprengstofffabrikation sowie der Betrieb aller damit im Zusammenhang stehenden Geschäfte. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich an gleichartigen oder ähnlichen Unternehmungen zu beteiligen und Grundbesitz zu erwerben. Das Grundkapital beträgt 9 000 000 M. Die Gründer der Gesellschaft sind: Bergwerksbesitzer Friß Funke, Essen; Generaldirektor Otto Gehres, Gerthe; Generaldirektor Ernst Tengelmann, Essen; Gerichtsassessor a. D. Dr. Hugo Fleischmann, Berlin; Direktor Heinrich Pohl, Herne. Die Gründer haben sämtliche Aktien über-

nommen. Der erste Aufsichtsrat besteht aus dem Bergwerksbesitzer Friß Funke, Essen; Generaldirektor Otto Gehres, Gerthe; Generaldirektor Ernst Tengelmann, Essen; Bergwerksbesitzer Heinrich Grimberg, Bochum; Fabrikant Wilhelm Linnmann, Altenessen; Generaldirektor Friß Wüstenhöfer, Borbeck. Den Vorstand bilden: Direktor Gustav Linnmann, Hamburg; Direktor August Buchwald, Lauenburg (Elbe); Direktor Proebsting, Bochum; Direktor Heinrich Pöhl, Herne. Als Prokuristen sind bestellt: Kaufmann Hermann Vennemann, Bochum, Kaufmann Johann Maul, Gerthe.

„Seefahrt“, Dampfschiffsreederei A.-G. in Bremen. Im Geschäftsjahre 1918 wurden im Dampferbetrieb 1 058 394 (i. V. 896 941) M und an Zinsen 73 682 (24 557) M vereinnahmt. Demgegenüber betrugen die Betriebsunkosten 853 633 (533 940) M, so daß sich einschließlich 11 546 (6067) M Vortrag aus dem Vorjahr ein Bruttogewinn von 316 990 (393 625) M ergibt, der sich nach Abschreibung von 68 454 (154 859) M auf 248 536 (238 766) M Reingewinn ermäßigt. Daraus sollen 12 % (15 %) Dividende gleich 180 000 (75 000) M verteilt, 50 000 (103 000) M für Kriegsgewinnsteuer 1918 zurückgestellt und 339 (11 546) M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Für den in Frankreich seinerzeit beschlagnahmten und für die Gesellschaft als verloren zu betrachtenden Dampfer „Adrana“ hat diese bei dem Reichsausschusse für den Wiederaufbau der Handelsflotte einen Antrag auf Ersatzleistung gestellt und auch bereits eine Anzahlung darauf erhalten. Mit dem Bau dieses Dampfers soll eine Weserwerft betraut werden. Die Bilanz zeigt unter anderem folgende Zahlen: Dampferkonto 649 080 (393 534) M, Bankguthaben 1 570 200 (829 238) M, sonstige Schuldner 10 989 (11 630) Mark, Wertschriften 869 381 (1 090 788) M, Gläubiger 658 224 (349 242) M, Rücklagen II 75 000 (75 000) M, Rückstellung für den Wiederaufbau der Handelsflotte 416 393 (0) M.



## Zeitschriftenschau



### Handelsschiffbau

Electric propelling machinery for the battleship Tennessee. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 594-95.) Beschreibung der aus vier Motoren und zwei Turbogeneratoren bestehenden Maschinenanlage. Die minutlichen Umlaufzahlen können je nach der Schaltung auf 24 oder 36 Pole normal 123 oder 180 betragen. Jeder Motor leistet normal 7000 PS. Flüssigkeitswiderstände und Hilfseinrichtungen.

Standard concrete barge for use on the New York Barge Canal. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 586-88.) Hauptabmessungen, Berechnung und Einzelheiten der Eckverbindungen und der Ruderanordnung des Eisenbeton-Normalkahns von 45 cm Länge, 489 t Ladefähigkeit.

Unsinkable freight ship of French design (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 577/578.) Von La Parmentier entworfen aus zwei zylindrischen Teilen bestehendes Schiff von rund 100 m Länge. Die Hauptkörper sind in eine Anzahl wasserdichter Abteilungen zerlegt. Jeder Zylinder hat eine besondere Maschinenanlage.

### Dampfkraftanlagen

Die Messung des Dampfverbrauches mittels stark erweiterter Meßdüsen und der Wirkungsgrad von Curtis-Stufen. Von Forner. (Z. Ver. deutsch. Ing., 25. Januar 1919, S. 74/79.) Das Druckverhältnis für größtmögliche Dampfmenge bei stark erweiterten Düsen wird näherungsweise bestimmt. Formeln für die angenäherte Berechnung der Dampfmenge bei größeren

Druckunterschieden. Der Wirkungsgrad am Radumfang zweikränziger richtig gebauter Curtis-Stufen ist bei guten Dampfverhältnissen höher als 70 v. H. Versuche zeigen, daß eine zu starke Düsenverlängerung den Wirkungsgrad herabsetzt.

Elektrische Güterzuglokomotive für besonders große Zugkraft. (Glaser, 15. Januar 1919, S. 15/17.) Hauptabmessungen und Schaltplan der für die 60 km lange Bahnstrecke Altona-Johnstown der Pennsylvania-Bahngesellschaft gebauten elektrischen Lokomotive, Bauart 1 C + C 1 mit Leistungen bis 7000 PS. Antrieb durch 4 Drehstrommotoren. Der dem Fahrdraht entnommene Einphasenstrom von 11 000 V und 251 Per./sk wird nach dem Verlassen der Niederspannungsseite des Transformators mittels Phasenphasenstrom verwandelt.

### Verbrennungsmotoren

Das Gaskraftwerk auf der Schachtenanlage Bergmanns- glück der staatlichen Berginspektion 3 in Buer i. W. Von Schulz-Briesen und Hirsch. Forts. (Glückauf, 11. Januar 1919, S. 21/27.) Maschinenhalle mit sechs doppelwirkenden Viertakt-Gasmaschinen von je 2350 PS und einer Zwillingmaschine von 4700 PS. Steuerung der Maschinen. Schmierung und Kühlung. Abwärmampfkessel. Gewährleistungen. Dreiphasen-Wechselstromerzeuger. Forts. folgt.

Motorwagen für kleine und mittelstarke amerikanische Pflüge. Von Dierfeld. (Motorw., 20. Januar 1919, S. 21/28.) Es werden die neuesten amerikanischen

Bauarten von Plugmotoren beschrieben. Besondere Bedingungen gegenüber dem Lastwagenbetriebe. Wahl der Zylinderzahl und Umlaufzahl. Stehende Mehrzylindermotoren. Zylinder mit abnehmbarem Kopf. Forts. folgt.

New type of marine oil engine. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 563/566.) Vierzylinder-Zweitaktmotor, Bauart Weiß, für 400 PS mit eigenartiger Spülung durch ein besonderes Kreiselgebläse und Nachspülung durch Kurbelgehäuse verdichtete Luft.

### Hilfsmaschinen und Apparate

Flüssigkeitsanlasser als Aushilfsanlasser. Von Wölfel. (E. T. Z., 16. Januar 1919, S. 29/30.) Der längst bekannte Flüssigkeitsanlasser kann sich an alle Stromarten, Spannungen und Motorenleistungen anpassen und daher ein zweckmäßiges Aushilfsgerät sein.

Die Entwicklung des elektrischen Fördermaschinenbetriebes. Von Philippi. (E. T. Z., 16. Januar 1919, S. 25/29.) Gang der Entwicklung des elektrischen Antriebes Forts. folgt.

Gewindefräseapparat mit auswechselbarer Leitpatrone. Von Haase. (Werkst.-Technik, 15. Dezember 1918, S. 301/303.) Die dargestellte Vorrichtung zum Fräsen von Gewinden in Ringe oder dergl. kann unabhängig von einer anderen Werkzeugmaschine angewendet werden.

Die Anordnung der Schmiernuten. Von Kucharski. Schluß. (Dingler, 25. Januar 1919, S. 14/16.) Formeln für die Berechnung der Schichtdicke und des günstigsten Verhältnisses der Länge zur Breite der Tragfläche.

Stress distribution in bolts and nuts. Von Stromeier. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 589/91.) Aus Beobachtungen an Zelluloid-Versuchskörpern geht hervor, daß bei ungenauer Herstellung der Gewinde die

falsächlich auftretenden Spannungen die zulässigen weit überschreiten. Meßgerät zum Feststellen von Fehlern der Gewindesteigung.

### Motor- und Segelsport

Kleine Seekreuzerjacht mit Hilfsmotor. (Motorschiff und Motorboot, 20. Januar 1919, S. 8.) Wiedergabe einer Konstruktion von W. G. Mc Brude in Glasgow aus „The Motor Ship and Motorboat“; Abmessungen  $9 \times 2,9$  m; Ansicht, Längsschnitt und Einrichtungszeichnungen nebst Beschreibung.

Reine Fahrtenkreuzer. Von Marinebaurat Meisner-Kiel. (Die Yacht, 10. Januar 1919, S. 13.) Drei Entwürfe von mittelgroßen Fahrtenkreuzern, einer von 9,6 m, einer von 10,2 m und einer von 12,4 m Länge in der Wasserlinie. Forts. in der Nummer vom 17. Januar 1919, S. 27. Linien, Segelrisse und Beschreibung.

13 m-Motorkreuzerjacht. (Die Yacht, 17. Januar 1919, S. 30.) Entwurf von R. Stroud. Einrichtungszeichnungen und Beschreibung. Abm.:  $13,70 (13,40) \times 2,9$  m; 0,99

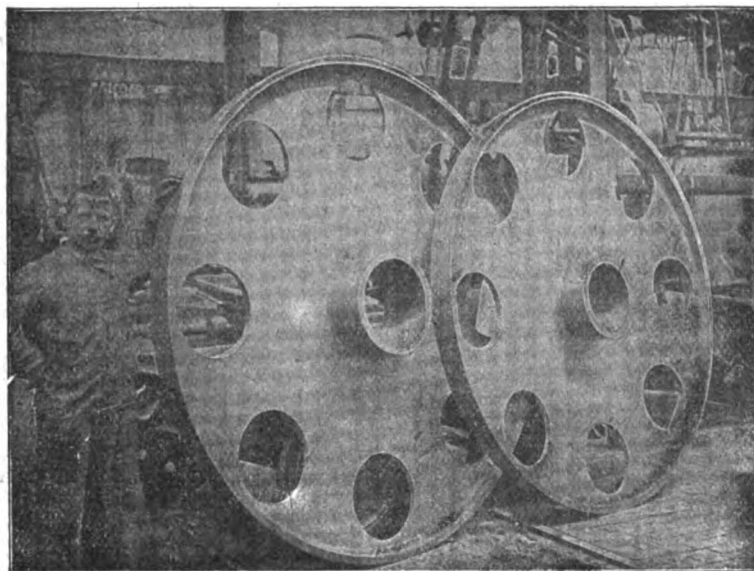
Antrieb durch 75 PS-Motor.

10 m-R-Yacht „Pesa“. (Wassersport, 23. Januar 1919, S. 22.) Entworfen und gebaut von M. Oerß-Hamburg. Linien.

### Theorie und Versuchswesen

Zeichnerisches Verfahren zur Ermittlung der Nebenspannungen des ebenen steifknotigen Fachwerkes. Von Vlachos. (Eisenbau, Januar 1919, S. 2/10.) Verfahren zur Ermittlung der Biegemomente an den Knotenpunkten. Elastische Seilecke des durchgehenden Trägers. Abmessungen des Fachwerkes und Ermittlung der ersten Festlinien, der Winkeländerungen, der Festpunkte und Stützmomente, der Momente an

## ACTIENGESSELLSCHAFT OBERBILKER STAHLWERK Düsseldorf



### RÄDER FÜR DAMPFTURBINEN

aus flüssig gepreßtem Siemens-Martin und Nickelstahl geschmiedet und bearbeitet.



den Strebenenden und der Knotenpunktmomente der Gurtungen unter Berücksichtigung des Einflusses der Streben. Exzentrische Befestigung der Stäbe und andere Einflüsse.

Zur Theorie des Wasserstoßes in Rohrleitungen. Von Liebmann und Thoma. (Z. f. Turbinenw., 20. Dezember 1918, S. 293/294.) Berichtigungen zu dem in Zeitschriftenschau vom 20. April 1917 u. f. erwähnten Aufsatz. Schluß folgt.

Das Widerstandsgesetz bei der Bewegung des Wassers im Untergrunde. Von Henneberg. (Journ. Gasb.-Wasserv., 4. Januar 1919, S. 4/10.) Mit der Formel von Darcy kann die Kurve der Wasserspiegelabsenkung nicht bestimmt werden. Die Formel von Smreker liefert dagegen die erforderlichen Festwerte und scheint deshalb brauchbar.

### Verschiedenes

Südamerikanische Petroleumquellen. Von Clapp. (Petroleum, 15. Januar 1919, S. 371/373.) Uebersicht über die Oelvorkommen, die geförderten Mengen und die Zusammensetzung der Oele.

British and American malleable cast-iron. Von Turner. (Iron Age, 17. Oktober 1918, S. 970/973.) Einfluß des Kohlenstoff-, Silizium-, Schwefel-, Mangan- und Phosphorgehaltes auf die Eigenschaften des schmiedbaren Gusses.

Eine neuartige Festigkeitsmaschine. Von Wazau. (Z. Ver. deutsch. Ing., 25. Januar 1919, S. 79/84.) Verbesserte Formen der 1912 S. 268 beschriebenen Bolzen- und Platten-Kraftprüfer zur schnellen und bequemen Eichung von Festigkeitsmaschinen und zur Ermittlung von Kräften und Lasten. Eich-Ergebnisse. Anordnung der Kraftprüfer an Festigkeitsmaschinen.

Die heutige Nummer enthält eine Beilage der Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M., über Gleichstrom-Preßluft-Hämmer, worauf wir besonders aufmerksam machen.

### INHALT:

* Annäherungsformeln für den Handgebrauch zur Berechnung der Formstabilität eines Schiffes.	
Von Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt . . . . .	249
Persius gegen Tirpitz. Eine ingenieurpolitische Betrachtung zu dem Thema von Dr.-Ing. Rehder	251
Die ausgelieferten deutschen Kriegsschiffe. Deutsche Zerstörer. Deutsche Unterseeboote. Von Hartmuth Merleker . . . . .	253
Mitteilungen aus Kriegsmarinen . . . . .	256
Patentbericht . . . . .	257
Auszüge und Berichte . . . . .	260
Nachrichten aus der Schiffbau-Industrie . . . . .	261
Nachrichten über Schiffe . . . . .	261
Nachrichten von den Werften . . . . .	262
Nachrichten über Schifffahrt . . . . .	265
Statistisches . . . . .	265
Verschiedenes . . . . .	266
Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . .	266
Zeitschriftenschau . . . . .	268

Die mit \* versehenen Aufsätze enthalten Abbildungen.



**Meteor**  
**Lüfter & Gebläse**

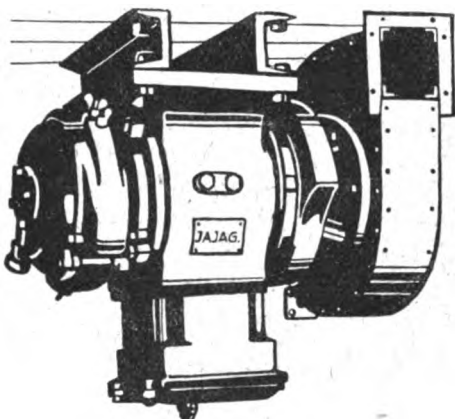
**Theodor Fröhlich**  
Berlin NW 7, Dorotheenstr. 35

# „Jajag“-Turbinen-Gebläse

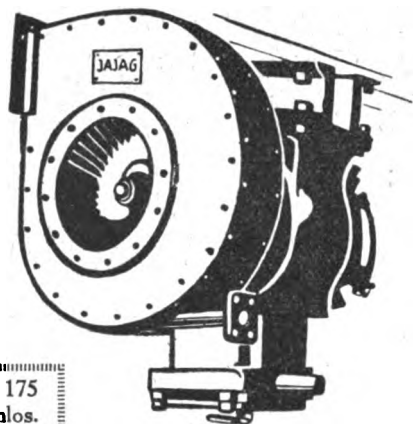
für

## Handels- und Kriegsschiffe.

Geräuschloser Lauf. :: Geringes Gewicht.



Druckwerk Gebl. 175  
auf Wunsch kostenlos.

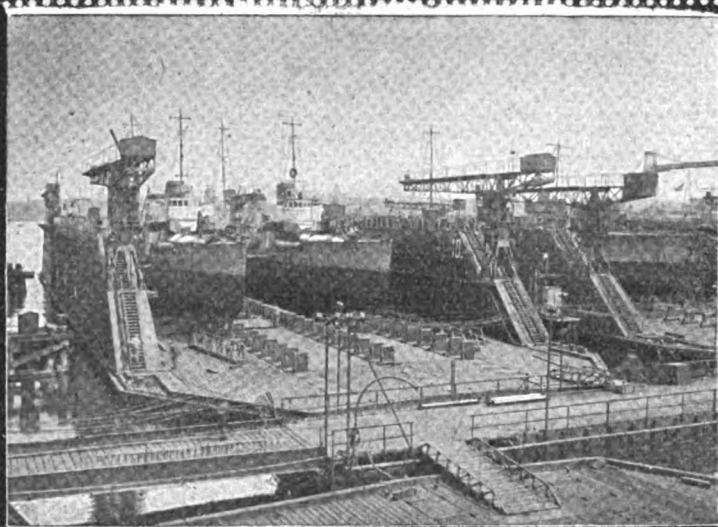


Unübertroffen in Konstruktion und Wirkungsgrad.

Kleine Abmessungen.

Schnelle Lieferung.

J. A. John A.-G., Erfurt-Ilversgehofen 175.



Schwimmdocks Bauart von Klitzing der Kais. Deutschen Marine

1913-1918  
nach meinen  
Plänen ausgeführt  
u. im Bau begriffen:  
**71 Bauten mit  
einem Eigen-  
gewicht von  
81000 Tonnen**  
Darunter  
5 Schiffshebewerke mit  
18 ausfahrbaren Pontons  
29 Schwimmdocks  
1 Prüfungsdock für  
U-Boote 1 Bergungs-  
dock für U-Boote 2 Trans-  
portdocks für U-Boote  
Schleusenfore u. Pon-  
tons für Schwimm-  
krane Getreide-  
heber u. schwim-  
mende Werk-  
stätten.

VON **KLITZING** HAMBURG  
ALSTERDAMM 17

INGENIEURARBEITEN AUF DEM SONDERGEBIET  
SCHWIMMDOCKS UND VERWANDTE BAUTEN.

BRENDAMOUR SIMHART & CO

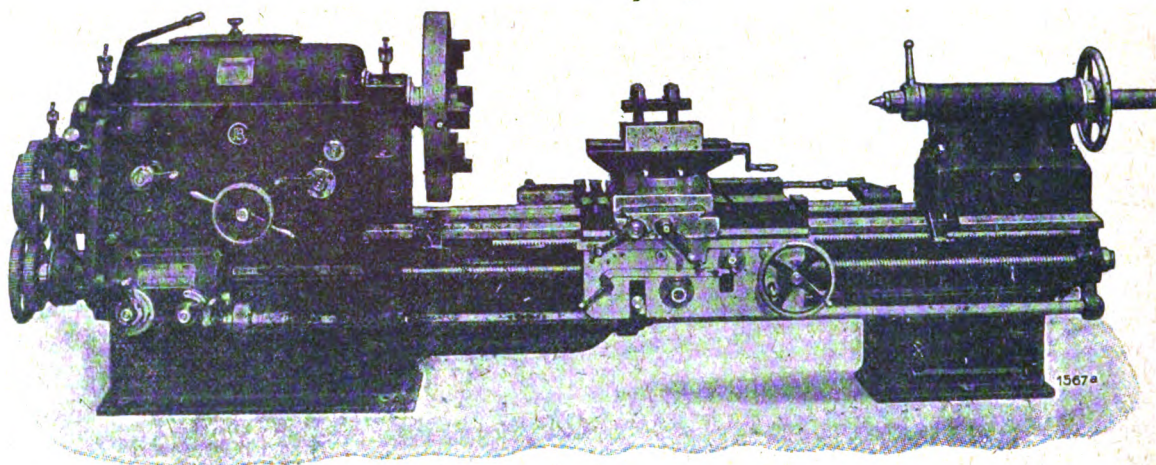


# J. E. Reinecker A. G. Chemnitz

Werkzeuge und



Werkzeugmaschinen



Schaftwellen-Leitspindel-Drehbank Modell SLDE Nr. 7, 400×1500 mm, mit elektr. Antrieb.

Spezialität:

## Drehbänke aller Art und Größen

Schaftwellen-Leitspindel-Drehbänke, Hinter-Drehbänke, Revolver-Drehbänke, Gewindebohrer-Drehbänke, Bolzen- und Stangen-Drehbänke

## W. NICOLAI & Co, SIEGEN

Metallgießerei und Armaturenfabrik

Metallguß für alle Zwecke  
roh als auch fertig bearbeitet

Armaturen aus Metall, Stahl und Eisen



# Titan-Bronze, Rot-Guss, Messing-Guss und

## Aluminium-Spezial-Guss

in höchster Qualität, vom Präzisions-  
Guss bis zur größten Dimension.

## Zinkbronze-, Kokillen- u. Sandguss

für Kriegs- und Friedenszwecke.

Sämtliche Metalle in grösster Tagesproduktion  
liefern:

**Ernst Herbert Kühne, Leichtmetallwerke,**

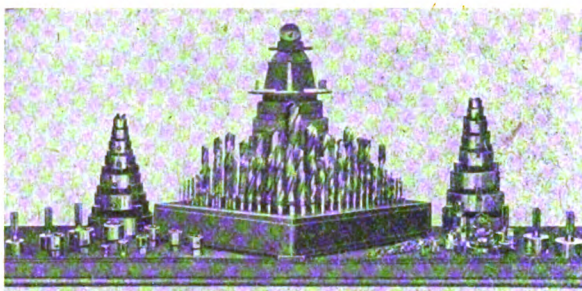
Abt.: vormals **C. H. Raue,**  
Metall- u. Phosphorbronzeglesserei.

**Dresden-A 28/V, Tharandter Str. 35.**

Telefon: Dresden 20 491 u. 17 005

Telegramm-Adresse: **Kühnewerk, Dresden.**

# DEFRIES Sämtliche Werkzeuge für die Metallbearbeitung



Verkaufsgemeinschaft der

**Klingelhöffer - Defrieswerke** G. m. b. H.

Postfach 42

**Düsseldorf**

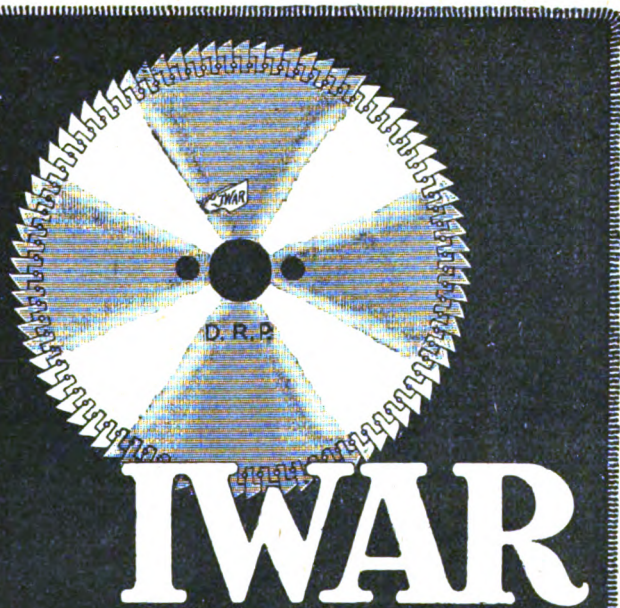
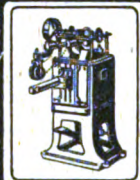
Drahtanschrift:  
„Defrieswerke“



ELEKTRISCHE

Schweissmaschinen, Schmelzöfen & verw. Maschinen

**F. S. KUSTERMANN, MÜNCHEN - O. 8.**



# IWAR

**REMSCHIED**  
FERNSPRECHER 1438.

Telegr. Adr.:  
Lokomotive

# Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb

== Abteilung Gießerei ==

**Duisburg - Meiderich**

liefert

# Gußstücke

aus bestgeeignetem Roheisen für Schiffs-  
bau, Schiffswerften, Schleusen und  
ähnliche Anlagen, bis zu den größten  
Abmessungen und höchsten Gewichten

**Maschinenrahmen, Fundament-  
platten, Bojensteine,  
Zwischenstücke u. a. m.**

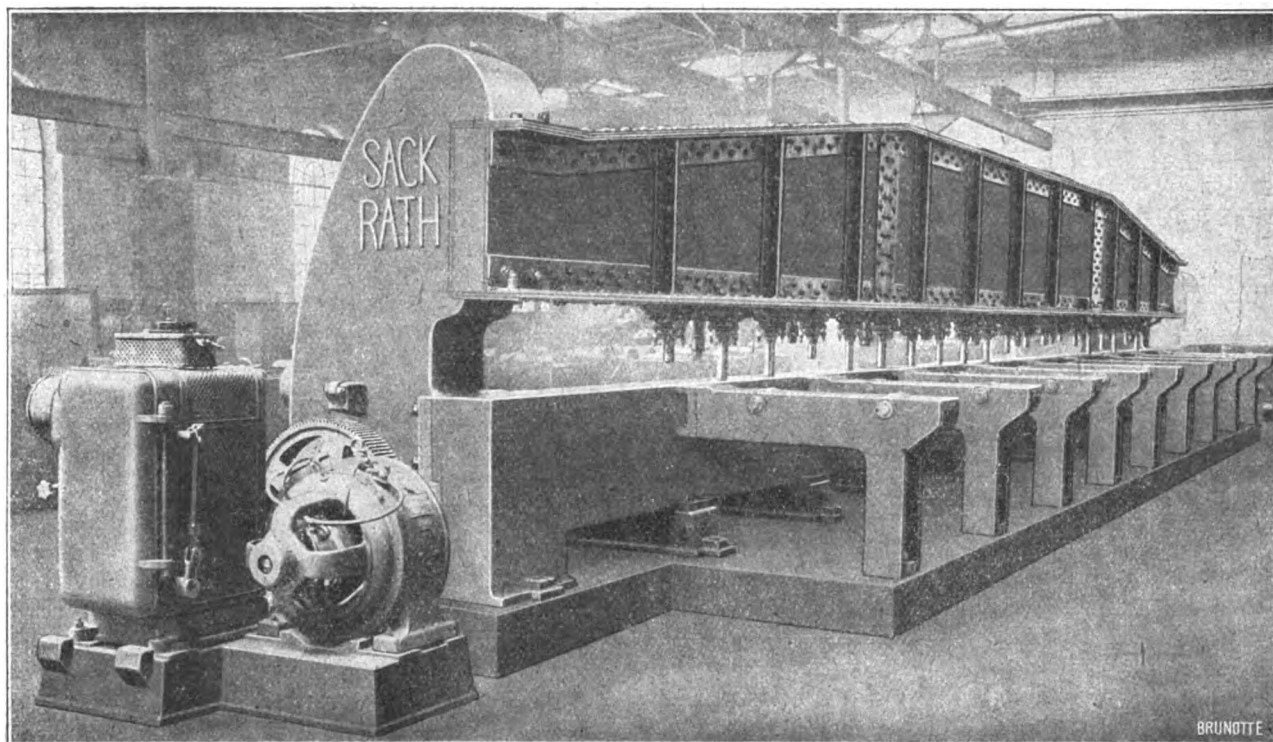
einschließlich der erforderlichen Modelle



# Maschinenfabrik Sack

G. m. b. H.

Düsseldorf-Rath



**Blechkanten-Hobelmaschine**  
für 10 m Hobellänge

Wir bauen nach neuzeitigen bewährten Modellen von den kleinsten bis zu den größten Abmessungen

## Maschinen für den Schiffbau

insbesondere: **Richt- und Biege-Maschinen** für Bleche und Profile • **Scheren und Stanzen** jeder Art • **Vielfachlochmaschinen** • **Exzenterpressen** für jeden Zweck • **Blechkantenhobelmaschinen** usw. • **Hydraulische Anlagen**

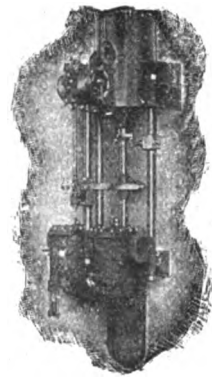
# SCHIFFSPUMPEN

für alle Zwecke der

## Kriegs- und Handelsmarine

In bestbewährter Konstruktion  
und Werkstattausführung liefert

**MASCHINENFABRIK ODESSE** G. m. b. H., OSCHERSLEBEN a. BODE.



### Einfache, Universal-, Differential- und mehrspindlige **Teilapparate**

stelle ich aus zur

### Leipziger Messe

Reichskanzler-Stand 591

Herbert Lindner, Berlin O 17, Spezialfabrik für Teilapparate

## Schildkröte

Subtransportwagen

Fördert alles ohne  
Umladung



Ernst Wagner Apparatebau Reutlingen

# SKODAWERKE A.-G. PILSEN

Generaldirektion und Kommerzielle Direktion in WIEN I., KANTGASSE Nr. 1

## Stahlformguß

jeglicher Form bis zu den größten Abmessungen und Gewichten in zweckentsprechender Qualität, roh oder bearbeitet.

**Spezialartikel:** Dynamostahl von höchsterreichbarer, magnetischer Eigenschaft, Massenschwungräder bis zu 150 m Umfangsgeschwindigkeit, Schiffs-Steven und -Ruder, Turbinenteile, Hunteräder und Radsätze für Bergwerke und Feldbahnen, Hartstahl von höchsterreichbarer Härte und Zähigkeit für Hartzerkleinerung und Zementfabrikation.

## Schmiedestücke

aus Siemens-Martin-, Nickel- und Spezialstahl bis zu den größten Abmessungen und Gewichten.

**Spezialartikel:** Hohlgeschmiedete Turbinenteile, Schiffswellen, Kurbelwellen etc.

## Eisenbahn-Material

Radreifen, Achsen u. Räderpaare für Lokomotiven und Waggons, Radsterne, Herzstücke.

## Zahnräder

mit gefrästen, geraden und Winkel-Zähnen, ein- und mehrfacher Pfeilverzahnung. **Spezialartikel:** Citroënräder und

# MAAG - ZAHNRÄDER

mit gehärteten und geschliffenen Zähnen, in allen Ausführungsmöglichkeiten.



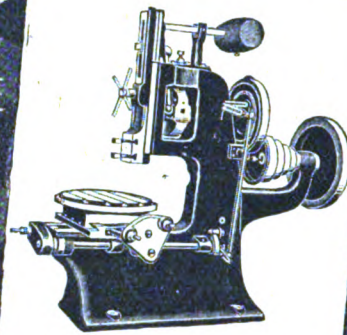
# Max Sigler

## Werkzeugmaschinen-Fabrik

### Chemnitz 326

Leit- & Zugspindeldrehbänke  
Fräsmaschinen  
Shapingmaschinen  
Stoßmaschinen  
Excenterpressen

Stoßmaschinen „Rapid“



Drahtschliff:  
Siglerwerk  
Fernsprecher:  
781 u. 782



*Mackens & Edelmann*  
Segelmacher

Fernsprecher:  
Hansa 2900.

Hamburg 9

# GUSTAV WAGNER

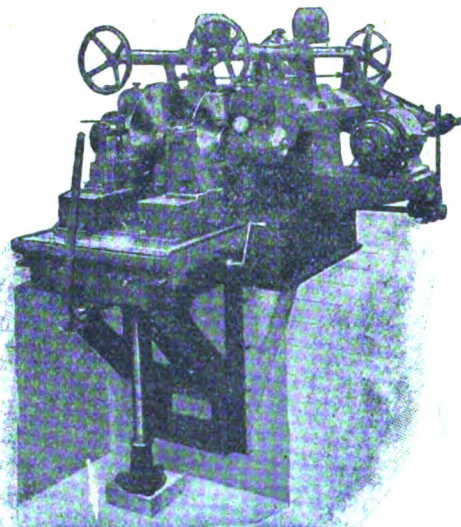
## MASCHINENFABRIK ≡ REUTLINGEN

ERZEUGNISSE:

Kaltsägemaschinen  
„Rapid“-Sägeblätter mit einge-  
setzt. Schnellschnittstahlzähnen  
Sägeblattschärfmaschinen  
Geschoß- u. Rohrabsteckmaschinen  
Gewindeschneidmaschinen  
Stirnfräsmaschinen

Vertretungen:

DÜSSELDORF, Karlstraße 16



Kaltsägemaschine zum Ausschneiden von Pleuelstangen und Kurbelwellen.



# Samsonwerk G.m. b.H.

Maschinen- und  
Werkzeugfabrik

Telegramm-  
Adresse:  
Samsonwerk Berlin

**BERLIN SW 68**

Hollmannstr. 25/27  
Alte Jakobsstr. 139/143

## Automatische REVOLVER- DREHBANK

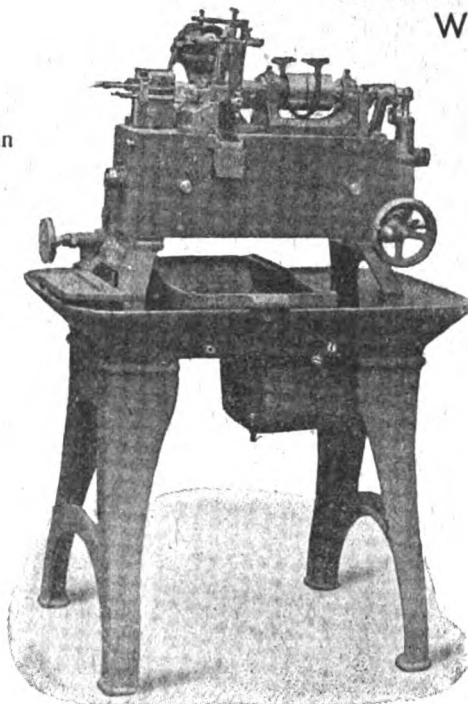
**Nr. 0**

Größter Materialdurchlaß 16,5 mm  
Größte Drehlänge 45 mm

**Nr. 00**

Größter Materialdurchlaß 9,7 mm  
Größte Drehlänge 32 mm

Größte Leistungsfähigkeit bei  
unübertroffener Genauigkeit  
der Arbeitsstücke



## SAMSON Präzisions- Schraubenautomat

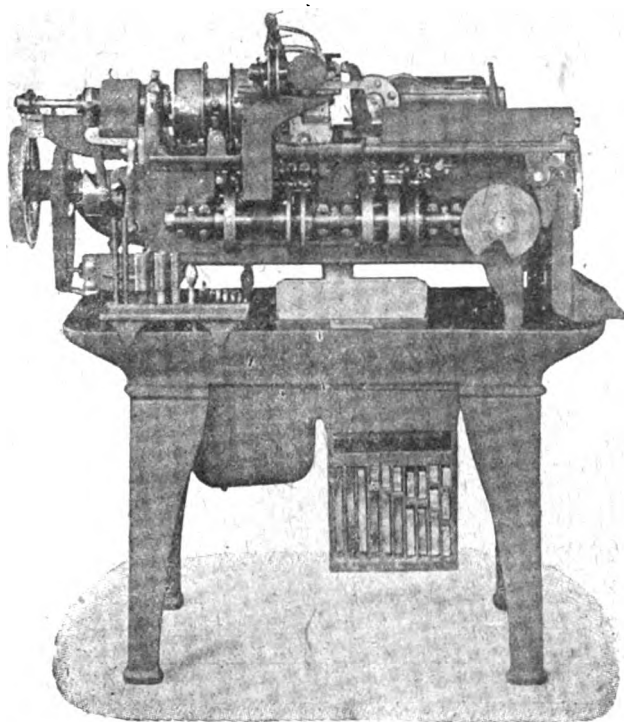
D. R. P. 279703 · 290470 · 282474

7 mm Durchgang  
22 mm Arbeitslänge

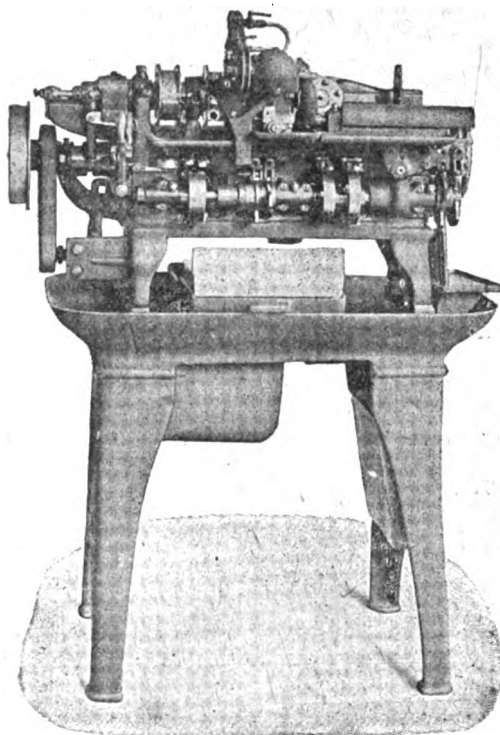
Zur Herstellung von Präzisions-  
schrauben besonders geeignet

Leichte Einstellung  
Große Leistungsfähigkeit  
Genaue Ausführung

Präzisions-Schraubenautomat



Automatische Revolver-Drehbank Nr. 0



Automatische Revolver-Drehbank Nr. 00



# Lüfter für Handelsschiffe

nach den Normalien-Blättern Lü 1 bis 8  
des Handelsschiff-Normalien-Ausschusses

sowie

## Schiffs-Ventilatoren

liefert

**Turbon Ventilatoren Gesellschaft m. b. H., Berlin N., Badstr. 59**



**Schmiedeeiserne  
D. R. G. M.  
fertigt als Spezialität Fenster  
Hermann Bulnheim, Bautzen. 6**

**Papprohre**  
zum Versand von Plakaten



und Zeichnungen fertigt  
Emil Adelf, Reutlingen 18.

### Archiv für Schiffbau u. Schifffahrt e. V. Hamburg.

Sachliche Auskunft und Literaturnachweis über alle wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Fragen in Schiffbau und Schifffahrt. Ausschnittsarchiv, Firmenarchiv mit Bezugquellenachweis, Bücherei.

#### Öffentliches Lesezimmer

mit 200 Fachzeitschriften und Tageszeitungen des In- und Auslandes. Eigene Zeitschrift (nur für Mitglieder): „Mitteilungen des Archivs für Schiffbau und Schifffahrt“. Erläuternde Drucksachen auf Wunsch.

Mindestjahresbeiträge: für Gesellschaften usw. M. 100,-  
für Einzelpersonen . . . M. 20,-

... Geschäftsstelle: Mönckebergstr. 18 (Domhof) ...  
Jahressprecher: Janja 1991.

### Maschinenbau - Gesellschaft

m. b. H.

Kiel

Telefon No. 821

## Schiffswinden

für

Kriegs- u. Handelsmarinen

### Carl Burchard, Carl Meissner Nachf.

Telegr.-Adr. „Motor“ HAMBURG 27 Fernspr. Alster 1698

Spezialfabrik für feste und umsteuerbare  
**Schiffsschrauben für Motorboote**

**Meissner Umsteuerblöcke**, seit 1890 heraus eingeführt.  
Betriebs sichere Fläße umsteuerung bei geringstem Raumbedarf.

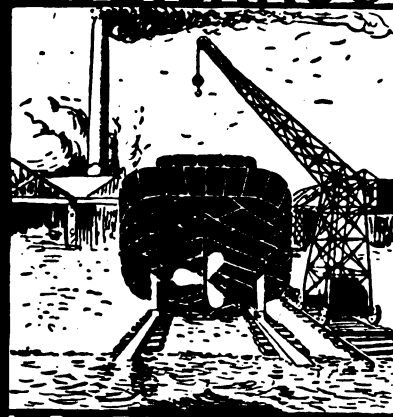
**Burchard Reibungskupplung**, D. R. G. M. Nr. 694 790.  
Leichte Handhabung, absolute Friktion, äußerst dauerhaft,  
stoßfreie Ein- und Ausrücken. Für jede Zwecke verwendbar.

**Burchard Kraftumsteuerung**, D. R. P. angemeldet.  
Für Anlagen von 60 PS und höher. Fortfall aller Schnecken-  
und Kegeläderbetriebe, daher wenig Raumbeanspruchung bei  
absoluter Betriebssicherheit.

**Burchard Wendegetriebe.**

Kostenanschläge, Zeichnungen, Drucksachen  
werden auf Wunsch kostenlos zugesandt.

### — WERFT — NOBISKRUG.



RENSBURG

Neubau,  
Reparatur  
und Umbau  
von Fracht-  
dampfern,  
Fisch-  
dampfern u.  
Leichtern.

# Abeking & Rasmussen

Boots- u. Yacht-Werft  
Lemwerder-Bremen

Sämtliche Fahrzeuge und Boote für Handel- und Kriegsschiffbau  
sowie für Spezialzwecke bis 50 m Länge  
In Holz und Stahl.

Ruf: Lemwerder 4.

Station: Grohn-Vegesack.

Telegr.: Abeking Lemwerder.

## Einbanddecken für „Schiffbau“

à M.3.60, Porto 35 Pf.  
empfiehlt

Zeitschrift „Schiffbau“  
Berlin SW 68

## Gesellschaft für elektrische Schiffsausrüstung

mit beschränkter Haftung

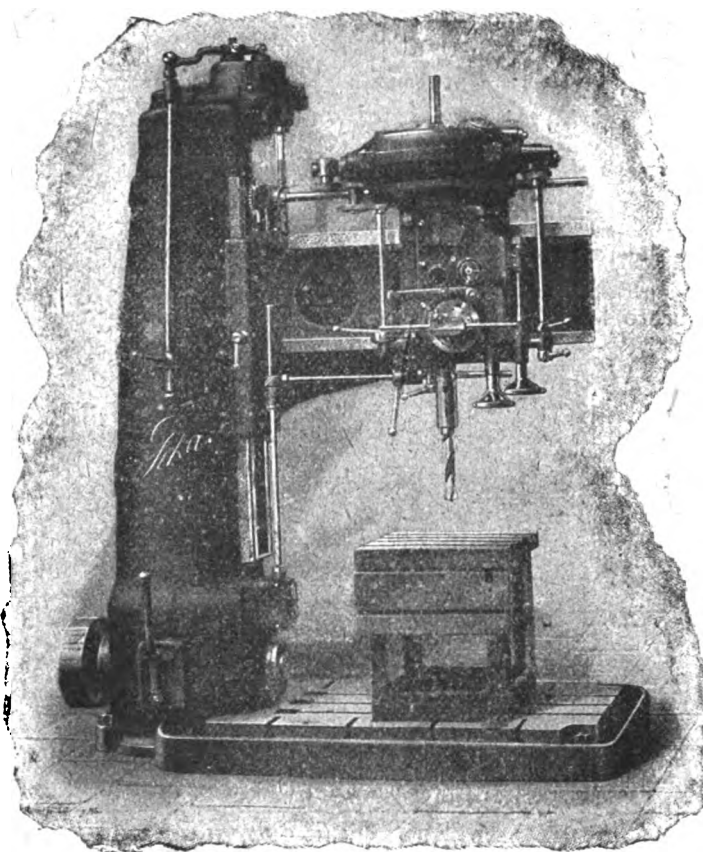
Dresden-A.

Reichsstr. 28



**Vollständige  
elektrische Beleuchtungs-,  
Kraft- und Kommando-Anlagen  
auf Schiffen  
der Kriegs- und Handelsmarine**

Ingenieurbesuche und Prospekte kostenlos  
Telegrammadresse „Gefesa“. Telefon Nr. 14 146



## Hochleistungs- Radial - Bohrmaschinen

Ständer - Bohrmaschinen

**Schnellsägen**

**Universal - Kaltsägen**

einfache Kaltsägen

Sägen - Schärmmaschinen

Zentriermaschinen

Parallel - Schraubstöcke

Maschinen - Schraubstöcke

bauen

## Gebr. Heller

Maschinenfabrik

**Nürtingen (Württb.)**



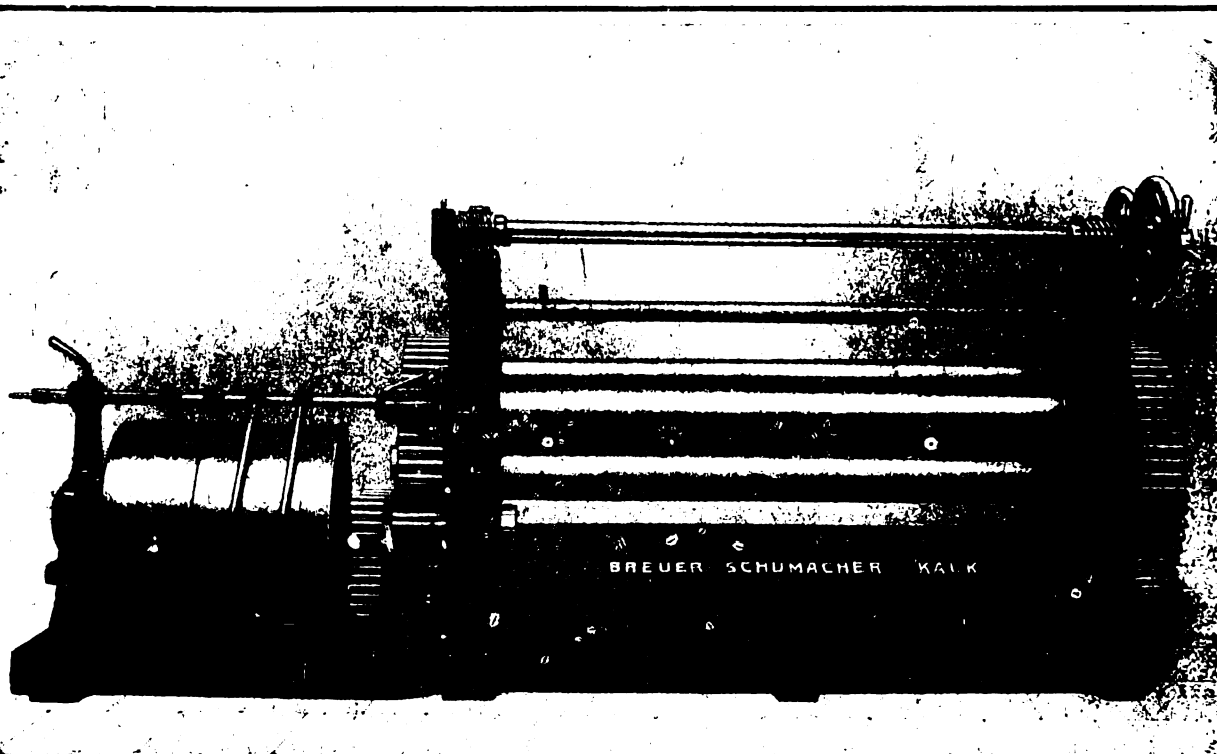
# Kalker Maschinenfabrik

A.-G.

Drahtanschrift:  
Kalmag Köln-Kalk

## KÖLN-KALK

Fernspr.: Amt Kalk  
Nr. 145 bis 150



### Patentlierte Vierwalzen-Blege- und Richtmaschine

mit Riemen- oder Reversiermotor-Antrieb, ersetzt bei geringerem Kraftbedarf und bequemer Handhabung teurere Maschinen mit fünf und mehr Walzen

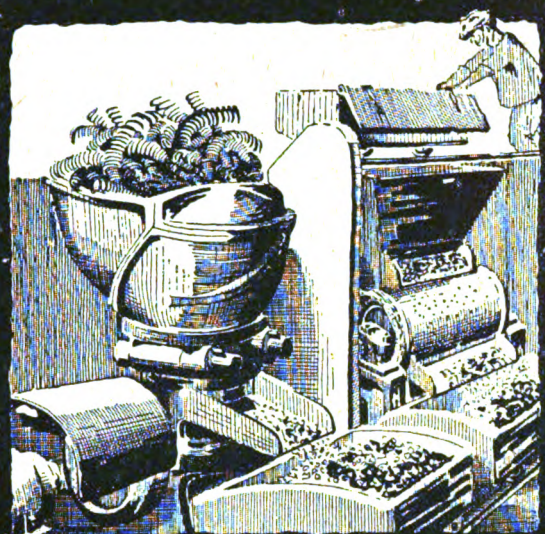
## Sämtliche Maschinen für Schiffbau und Schiffsmaschinenbau

in bewährter Konstruktion und  
für größte Leistung

Hydraulische und dampfhydraulische Pressen und  
Maschinen, Werkzeugmaschinen, Dampf- u. Lufthämmer

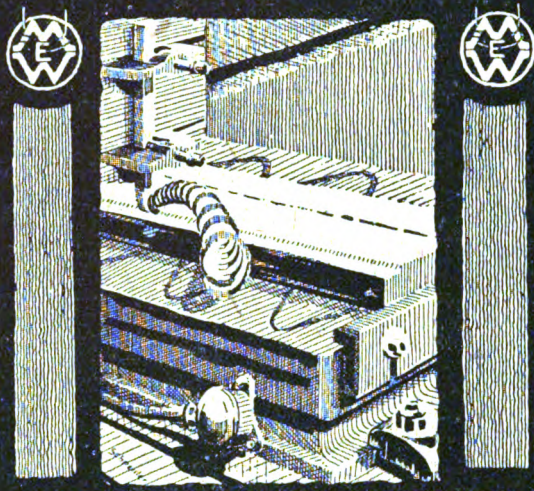


# SPÄNEZERKLEINERER SYST. PHILIPP EISENSCHEIDER



**MAGNET-WERK-EISENACH**  
WIR BAUEN AUSSERDEM:  
LASTMAGNETE - AUFSPANNAPPARATE - M. KUPPLUNGEN

# MAGNET-AUFSPANNPLATTEN UND FUTTER FÜR ALLE ZWECKE



**MAGNET-WERK-EISENACH**  
WIR BAUEN AUSSERDEM:  
LASTMAGNETE - D.R.P. - EISENSCHEIDER - SPÄNEZERKLEINERER.

**Schmidt'sche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H.**  
Cassel-Wilhelmshöhe

## Dampfüberhitzer

— Patent W. Schmidt —  
für neue und vorhandene Schiffskessel

### Bedeutende Kohlenersparnis

Bisher auf über 1700 Fluß- und Seedampfern angewandt!

Ingenieurbesuch, Beratung, Entwürfe und Druckschriften kostenfrei

Patente in allen Industriestaaten.

## Trink- und Nutzwasser-Reinigung

durch

## Bühring's Filtrier-Apparate

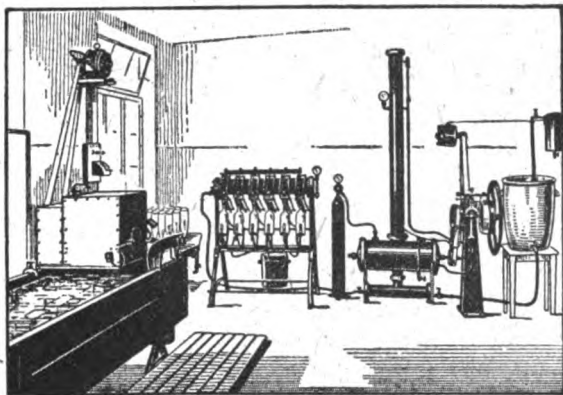
für kleinsten und grössten Bedarf.

Auf den grössten Passagirdampfern eingebaut.

**C. Bühring & Co., Hamburg I**



**Carl Schlechter :: Zuffenhausen-Stuttgart**  
**Maschinen- und Metallwarenfabrik :: Kupferschmiede**  
 Inhaber: W. Weckerle, Ingenieur  
 liefert als langjährige Spezialität:  
**komplette Einrichtungen u. Apparate**  
**für die Getränke-Industrie**



**Imprägnier-Apparate**  
 mit bester Kohlendioxid-Ausnutzung.  
**Gleichdruck-Abfüllmaschine „FAMOS“, D. R. P. a.**  
 mit größter schaumfreier Leistung und unübertroffener Sicherheit  
 gegen Flaschenbruch.  
**Flaschenreinigungs-Maschinen.**  
**Flaschenverschlüsse aller Systeme. 1a Referenzen.**

## Schumann's Dampf-Armaturen

Besonderheiten:

### VENTILE

jeder Ausführung aus  
**Gußeisen und Stahlguß.**  
 Ferner

### Schiffs-Armaturen

nach eigenen und fremden Modellen,  
 aus Gußeisen, Stahlguß, Bronze usw.  
 Sauberste Ausführung. Schnelle Lieferung.  
 Günstige Preisstellung.

**SCHUMANN & Co, Leipzig-Plagwitz 10**  
 Inhaber: Albert Jseiler

Eisenwerk vorm.

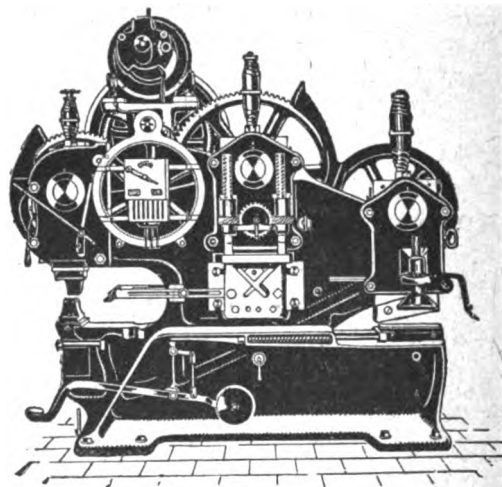
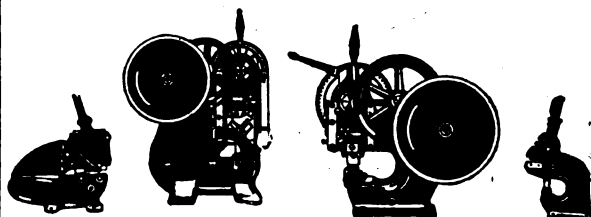
## Nagel & Kaemp A. G.

HAMBURG 39

**Werft-, Dock- und Schiffs-**  
**Krane + Spille**  
**Ladewinden**  
**Kreiselpumpen**

Weitere Erzeugnisse:

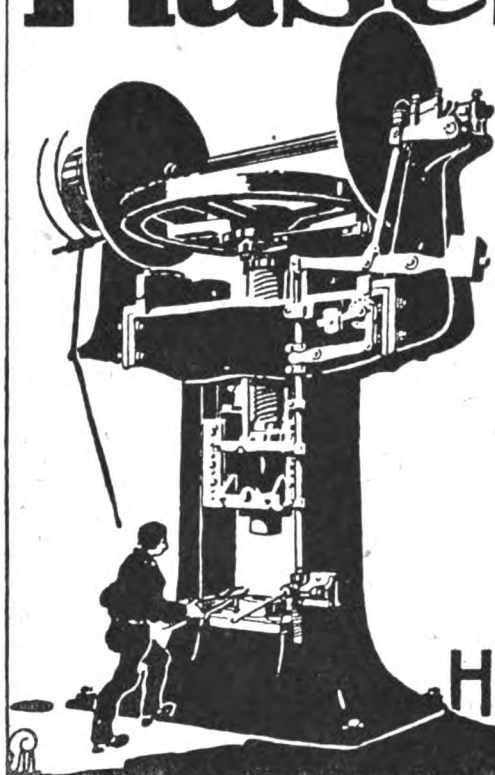
Hartzerkleinerungs-Maschinen  
 Maschinen für die Zement-, Reis- und  
 Hafermühlen-Industrie  
 Draht-Anschrift: Kampnagel, Hamburg



## Renner & Modrach

Inh.: **Conrad Modrach**  
 Maschinen-Fabrik  
**Gera-Reuss.**

# Hasenclever Schmiede- Pressen



Maschinenfabrik  
Hasenclever A.G. Düsseldorf.

**Gustav F. Richter**  
Berlin O 17, Mühlenstr. 60a  
Metallschraubenwerke

Telegramm-Adresse: Schraubenrichter  
Fernsprecher: Alexander 3988-3989

Blanke Schrauben  
: und Muttern :  
für den Schiffbau

Spezialität:  
**Kondensatorverschraubungen**

**Hermann Rob. Otto**  
Berlin O 17, Mühlenstr. 60b

Telegramm - Adresse: Gewindebohrer  
Fernsprecher: Königstadt 878/879

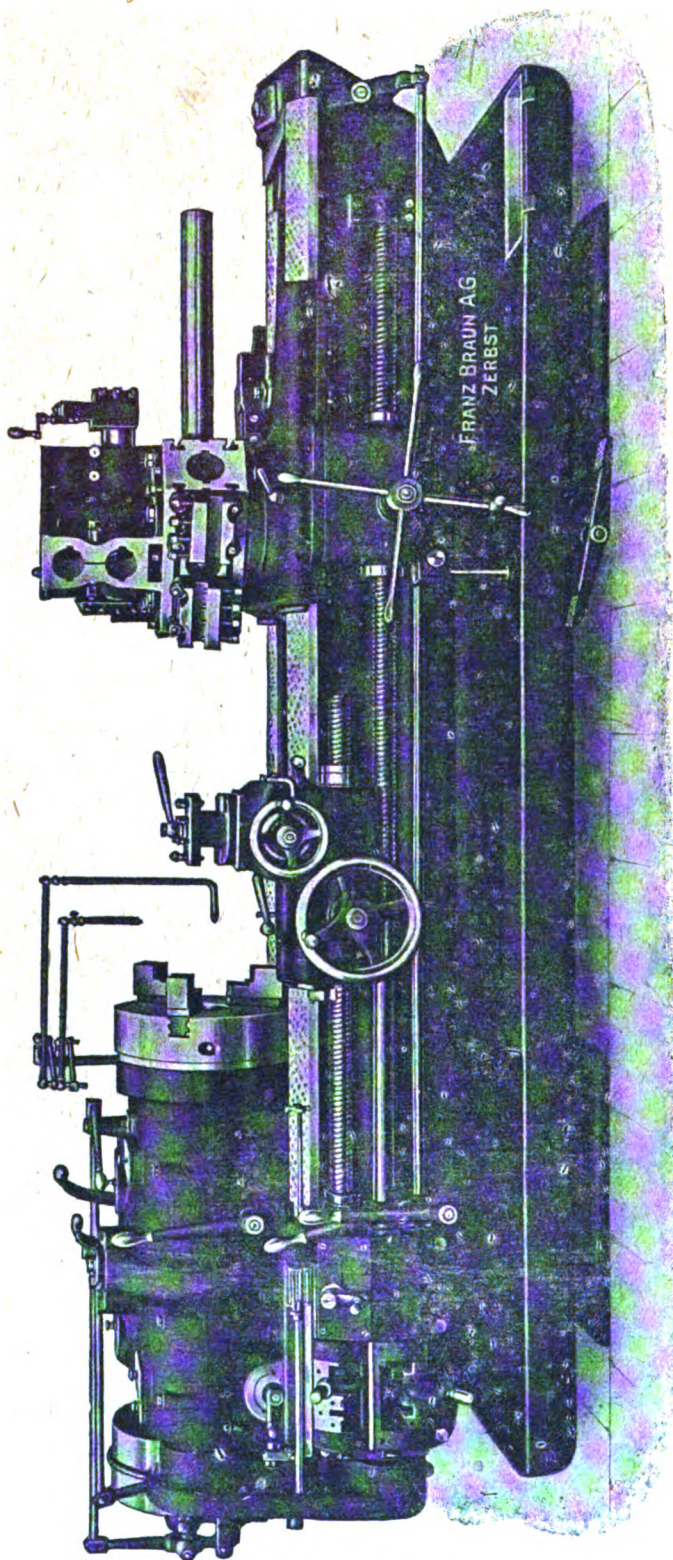
Präzisionswerkzeuge  
Werkstattmaterial

Spezialität:  
**Schneidewerkzeuge**



# FRANZ BRAUN AKTIENGESSELLSCHAFT

WERKZEUGMASCHINENFABRIK      **ZERBST**      ★ EISENGIESSEREI ★



**SCHNELLDREHBÄNKE      :: REVOLVERDREHBÄNKE**  
**KARUSSELLEDREHBÄNKE      :: RADIALBOHRMASCHINEN**

Ständiger Import und Lager aller Schiffbauhölzer, hauptsächlich

# Pitchpine, Oregonpine

Hamburg 15 **F. A. Sohst** Hamburg 15

Teakholz, Whitepine in Balken und Planken

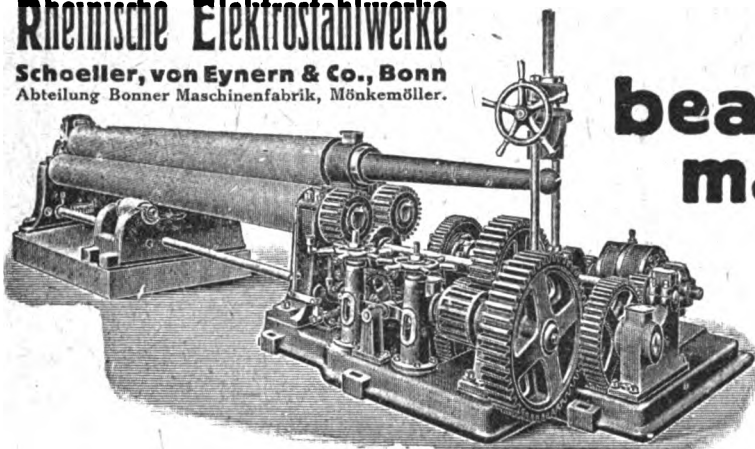
Decksplanken aller Dimensionen Spruce Californisches Redwood

ausserdem

Schwedische Kiefer :: Australische Harthölzer :: Amerik. Ahorn etc.

## Rheinische Elektrostahlwerke

Schoeller, von Eynern & Co., Bonn  
Abteilung Bonner Maschinenfabrik, Mönkemöller.



## Blech- bearbeitungs- maschinen

für

### Schiffbauzwecke

wie

Richt-, Biege-, Abkant-,  
Kantenhobelmaschinen  
Scheren und Stanzen

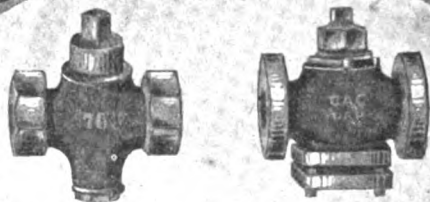
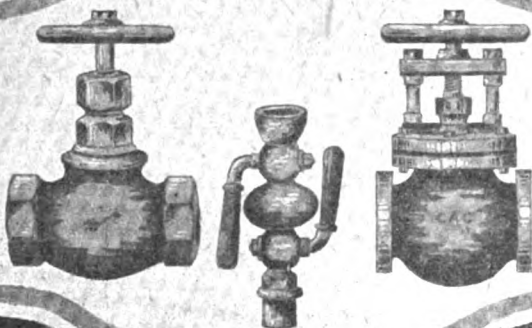
# C. A. CALLM, HALLE

a./SAALE

83/1

Metallgiesserei für alle Legierungen

speziell „säurebeständige Bronzen“  
Marine- und Staatsbahnlegierungen.



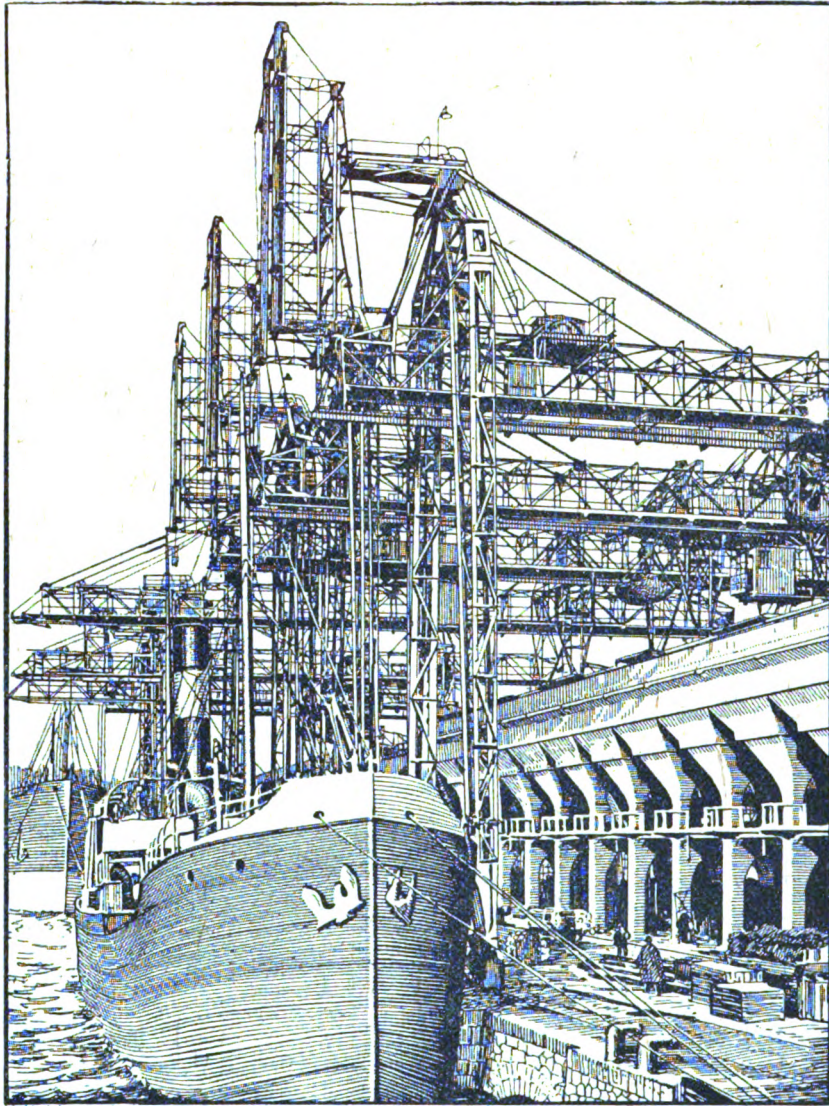
## Schiffs-Armaturen

nach eigenen u. fremden Modellen,  
aus Gußeisen Stahlguß Bronze  
Säuberste Ausführung.  
Schnelle Lieferung.  
Günstige Preisstellung.

## Ventile, Hähne



# HAFENKRANE, HELLINGE, VERLADE-UND TRANSPORTANLAGEN



Kohlenverladeanlage für 600t Stundenleistung, geliefert für die Handelskammer Bordeaux.



Aktiengesellschaft



# LAUCHHAMMER

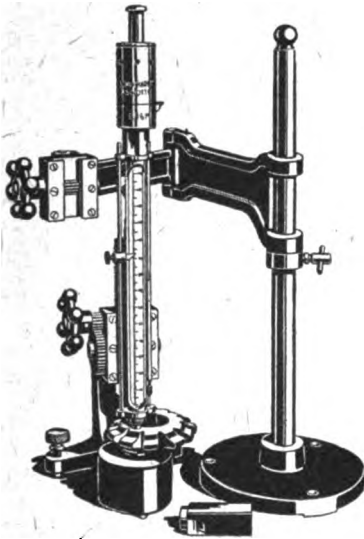
Abt. Hüttenbau Düsseldorf



# SCHUCHARDT & SCHÜTTE

## BERLIN C2

Fabriken in Berlin, Neukölln, Guben.



### Härteprüfer

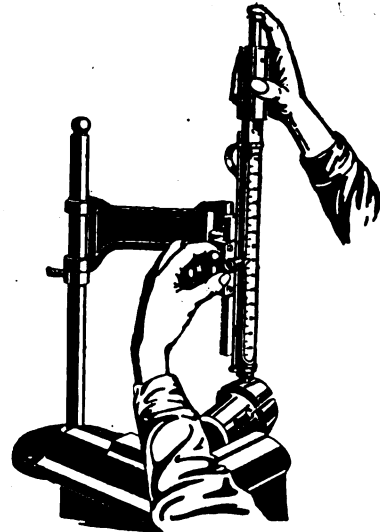
nach dem  
Rückprallverfahren

(Skleroskop)

Eigene Bauart

rasch lieferbar

Druckschrift C 442



## Hartlötsubstanz „PERTINAX“

### Schlaglöte

Alfred Stübbe, Berlin C 19, Wallstr. 86

Fernsprecher:  
Zentr. Nr. 4473

Lieferant der Kaiserl. Marine, vieler Handelsschiffswerften, sowie größter Industriewerke.

## Schiffsboden- und Rostschutzfarben

sowie

## Anstrichmaterial

aller Art für Schiffbau

liefert in bekannter Güte

# Carl Tiedemann

Chemische Werke  
Coswig-Dresden



**Joh. C. Tecklenborg A.G.**  
 Schiffswerft u. Maschinenfabrik  
**BREMERHAVEN** **GEESTEMUENDE**

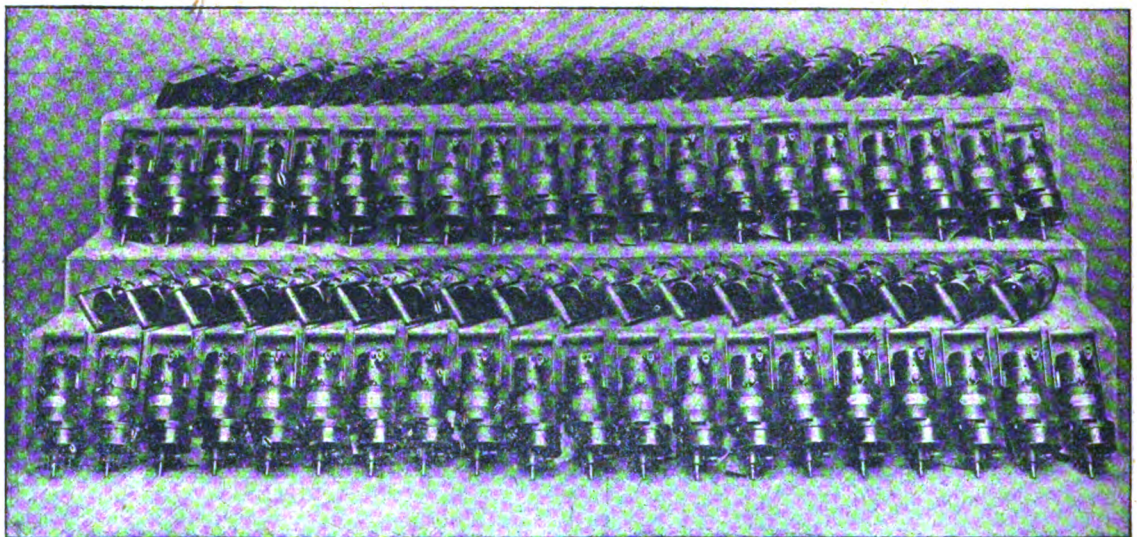


Reichspostdampfer „PRINZ FRIEDRICH WILHELM“  
 17500 tons Reg. 14000 PSI.

Fünfmast-Vollschiff „PREUSSEN“  
 11500 tons Depl.

**C. & E. Fein Stuttgart 56**  
 gegr. 1867

***Erste Spezialfabrik elektrisch betriebener Werkzeuge***

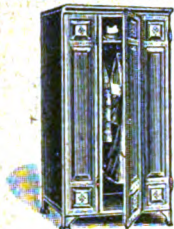


**74 HANDBOHRMASCHINEN**  
**Type PBAC I.**



## Schmiedeeiserne

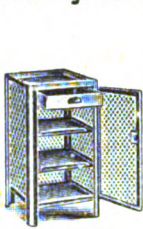
Kleiderschränke



Schemel



Werkzeuggestische



Unionwerk Mea

G. m. b. H.

Abteilung Eisenwerk

Feuerbach (Württ.)



W. FITZNER



G. m. b. H. Wassergasschweißwerk, Dampfkesselfabrik und Mechan. Werkstätten.

## Geschweißte Artikel aller Art für Schiffbauzwecke

besonders für Kriegsschiffe, Torpedoboote und Unterseeboote, und zwar:  
 Großmasten, Fockmasten, Ladebäume, Stengen, Backspieren, Wellenrohre,  
 Stevenrohre, Ruderkoker, Oelauspuffkessel, Luftpatronen, Hilfsluftsammler,  
 Oelkühlermäntel für Turbinen, Vorwärmermäntel, usw. usw.

Königl. Preuß. goldene Staatsmedaille.

LAURAHÜTTE 5/5

## Koch, Bantelmann &amp; Pausch

MASCHINEN- UND ARMATUREN-FABRIK

METALL- UND EISENGIESSEREI

Magdeburg-Buckau

## Marinepumpen

für

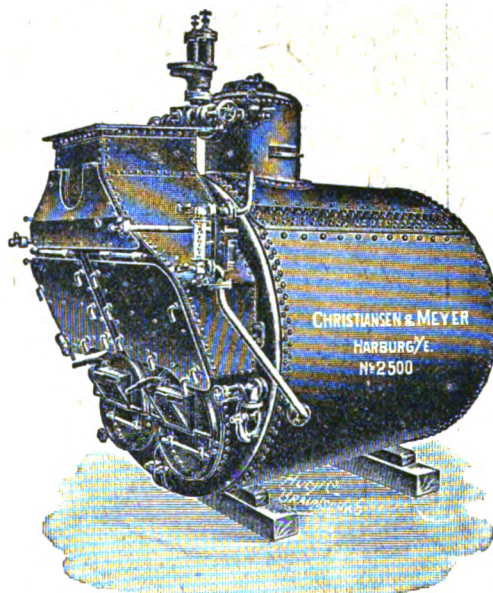
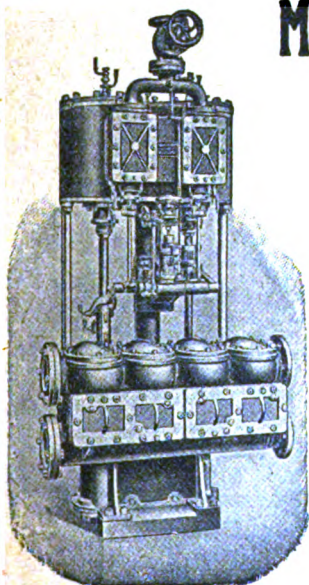
Oelfeuerung  
 Kesselspeisung  
 Lenzpumpen  
 Löschpumpen

Luft-

Kompressoren

für

Schiffe und Docks



## Schiffskessel und Schiffsmaschinen

bauen als langjährige Spezialität

Christiansen &amp; Meyer

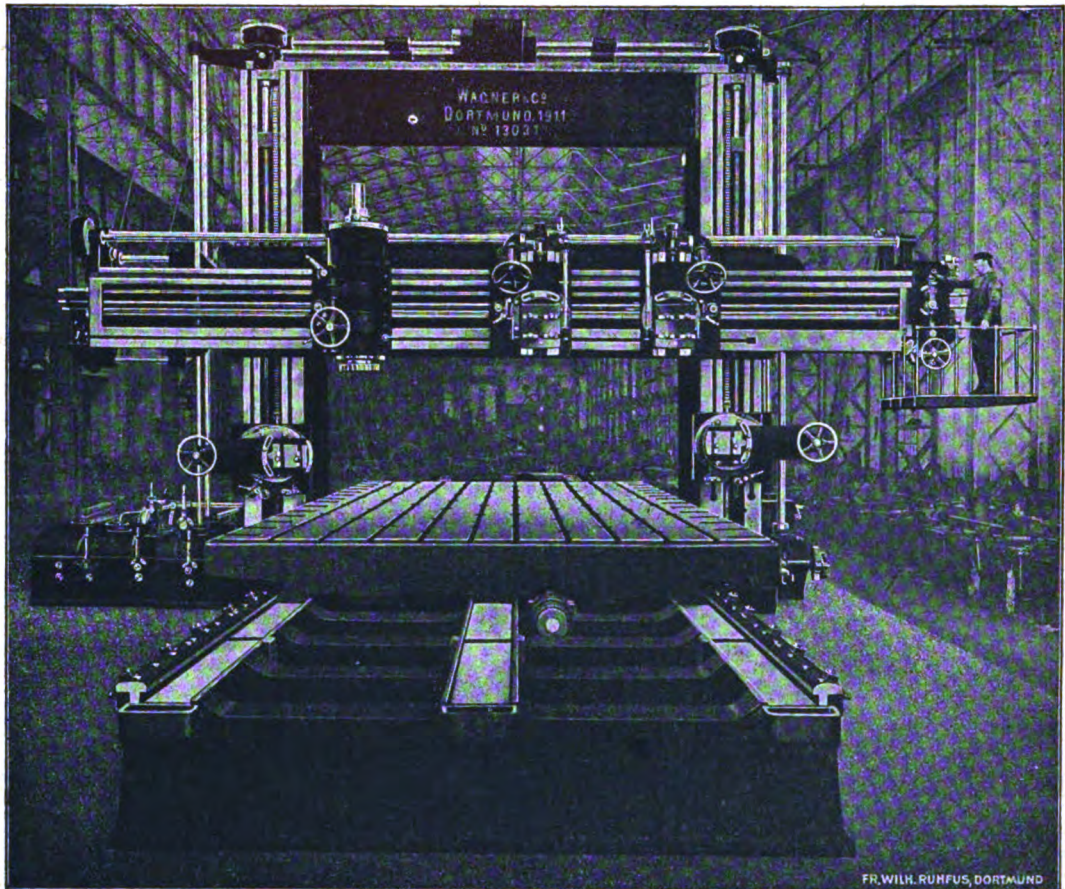
Maschinen- u. Dampfkesselfabrik  
 Harburg b. Hamburg



# WAGNER & Co.

Werkzeugmaschinen-Fabrik m. b. H.

## DORTMUND



### HC Hobelmaschine mit Fräsvorrichtung

5000 mm Hobelbreite  
4000 mm Hobelhöhe  
10500 mm Hobellänge

Antrieb durch direkt gekuppelten regulierbaren Reversiermotor von 60 PS in Leonardschaltung. Mit Frässupport am Querbalken. Besonderer Vorschubantrieb zum Fräsen, sowohl für Tisch- wie Frässupport.

Gewicht: 250000 kg.



# Motorgruppen



leicht transportabel  
für Benzin, Benzol, Benzolspiritus

geeignet zum Antrieb aller Art Maschinen, Drahtseilbahnen, Aufzüge, Boote etc.

## Unionwerke A.G. Maschinenfabriken

Abt. Kraftwagenbau  
Mannheim

### Bei Anfragen

und Bestellungen auf Grund der in dieser Zeitschrift enthaltenen Anzeigen bitten wir, sich gefl. auf den „Schiffbau“ beziehen zu wollen!

### Luftfilter

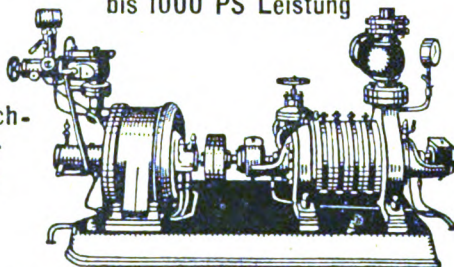
für Kompressoren, Turbodynamos, Heizung, Lüftung usw.

**Pressluft-Industrie**  
Max L. Fröning, Dortmund-Körne

### E. Nacke, Maschinenfabrik, Coswig Sa. Dampfturbinen

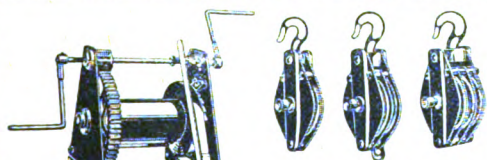
bis 1000 PS Leistung

Geräusch-  
loser  
Lauf



Für Druck-  
höhen bis  
25 Atm.

Turbo-Kesselspeise-Pumpe direkt gekuppelt mit Dampfturbine.



KABELWINDEN,  
DRAHTSEILKLOBEN  
und sonstige Hebezeuge

liefern schnell

Schlösser, Feibusch, G.m.b.H. Masch.-Fabr.

Telegramm-Adresse: DÜSSELDORF-HAFEN. Fernsprecher: 1447 u. 5212  
Schloßer, Düsseldorf

### Eisen- und Bronze-Rohr

bis zu den stärksten Stücken liefern

**Bohn & Kähler, Kiel**

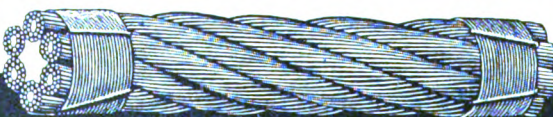
## C.A. FESCA & SOHN

Berlin - Lichtenberg, Herzbergstr. 127

Stabeisen in allen üblichen Abmessungen :: Eisenbleche in allen gängigen Größen und Stärken :: Gestreckte Bleche, glatt, weich, zunderarm :: Doppelt gestreckte Bleche, tadellos ausgerichtet, gleich sauber gehämmerten Blechen :: Fix-Maß-Bleche, aus Vorrat geschnitten :: Elektrolyt. verzinkte Bleche, gut falzbar :: Doppelt dekapierte S.M.-Stahl-Stanzbleche in den Stärken von 0,3-5 mm vorrätig, in Normal- und Spezial- (Tiefdruck-) Qualität. Blankes Stabeisen u. Stahl **auch mit hoher Dehnung.**

**Blankes Automaten-Schrauben-Weich-eisen :: Feink. Weich-eisen und Stahl auch mit hoher Dehnung.**

**Dortmunder  
Drahtseilwerke G.m.b.H.**  
DORTMUND



**Spezialist:  
Schiffs-Drahtauwerk**

Vertreter:  
Haeckel & Alsing, Hamburg, Pickhuben 7.



# Fried. Krupp (A.-G.) Stahlwerk Annen

Annen i. Westfalen

Martinstahl- und Bessemerstahl-Fassongießerei,  
Walzwerk, Schmiede, Bearbeitungs-Werkstätten.

## Stahlformgußstücke

aus Martinstahl oder Bessemerstahl für Schiffbau,  
Turbinenbau, Eisenbahn-Bedarf, Lokomotiv- und  
Maschinenfabriken, Walzwerke usw. roh gegossen  
und bearbeitet.

Besonderheiten:

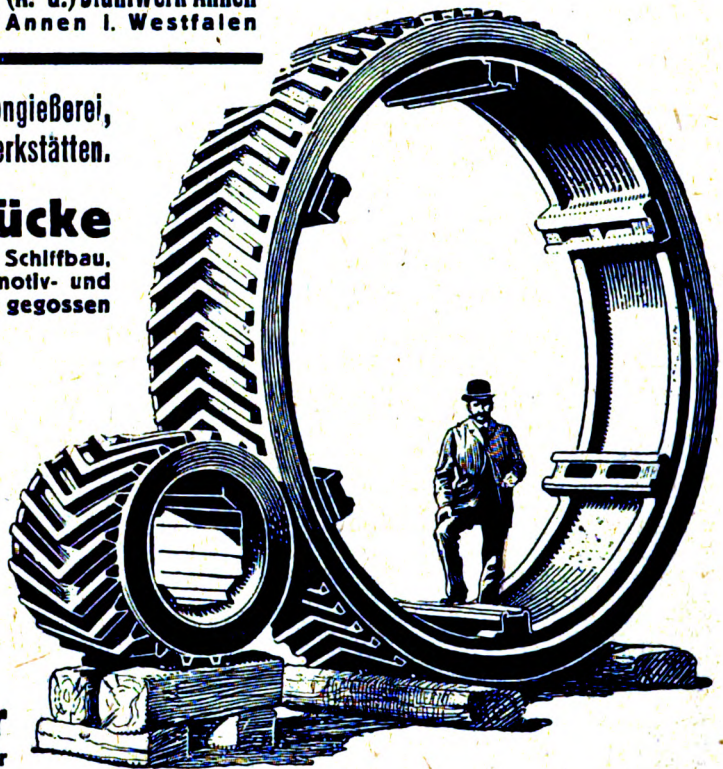
Schiffsanker, Hall's verbesserte  
Neukonstruktion

Schiffs-Steven und Ruder,  
fertig bearbeitet in den  
größten Abmessungen

Turbinenteile aller Art.

Stahlguss-Kurbelwellen  
von größter Zuverlässigkeit.

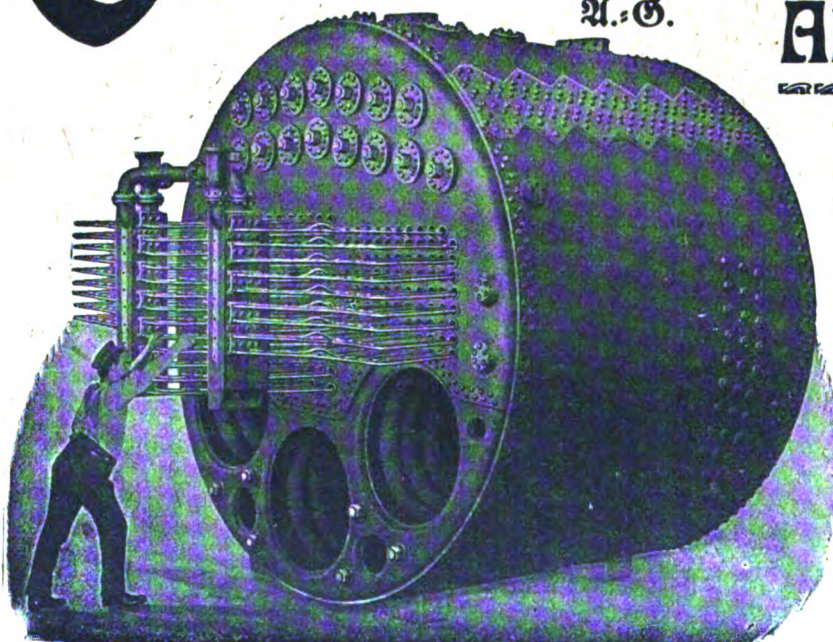
Stahlguß - Zahnräder  
mit gefräbten Zähnen bis 6m Durchmesser



# Ottensener Eisenwerk

A.-G.

## Altona-Ottensen



## Schiffskessel Ueberhitzer

für Schiffskessel

Geschweißte u. ge-  
preßte Kesselteile

\*

## Schiffsheizungen





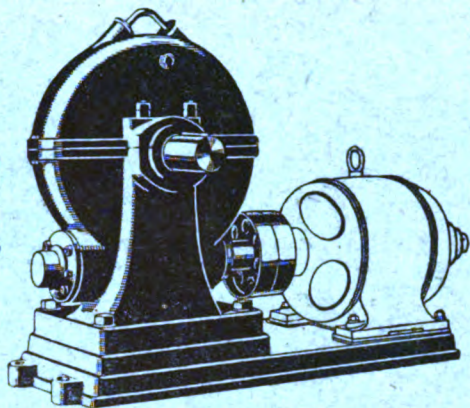
Maschinen- Fabrik **Corenz** Ettlingen  
Baden

# Corenz-Getriebe

nur für

## hohe Leistungen

Lieferant der Kaiserlichen Marine



# Heimsoth & Vollmer G.m.b.H., Hannover

Telegramm-Adresse:  
Heimvoll, Hannover

♦ ♦ ♦ vormals Paul Schmidt & Desgraz ♦ ♦ ♦

Fernsprecher:  
Amt Nord 2189

# Ofenbau

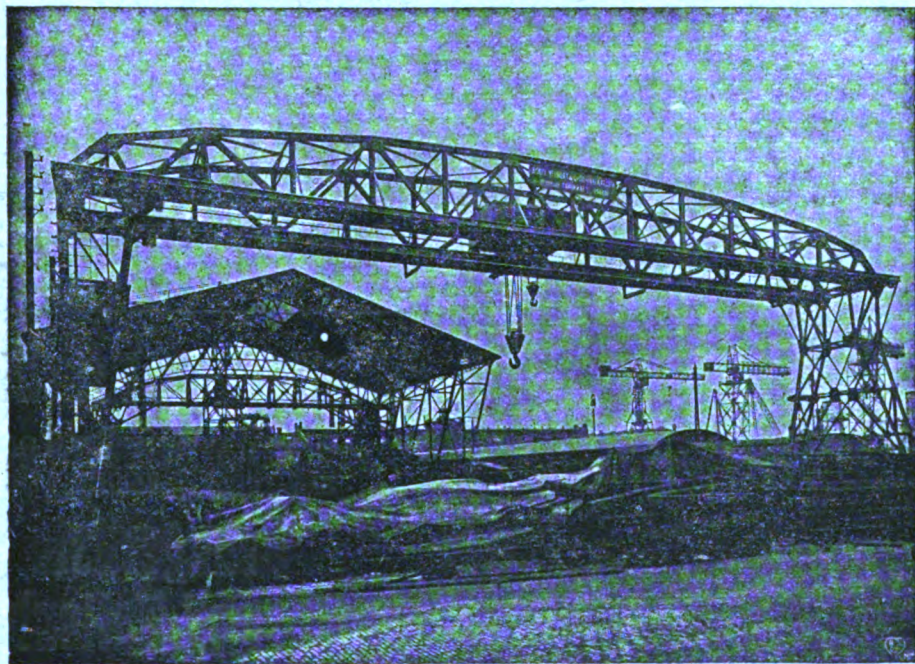
In Referenzen!

Martinöfen, Drehrost- und Festrost-Generatoren.  
Spezialöfen für Schiffswerften, Großschmieden,  
Press- und Ziehwerke / Rekuperativ-, Rege-  
nerativ-Gasfeuerung und Halbgasfeuerung. /

# Zobel, Neubert & Co., Schmalkalden i. Thür.

## Krane für alle Zwecke

Hellingkrane, Spille, Schiebebühnen, Gall'sche Ketten





# *Nüscke & Co.*

*Schiffswerft*  
*Kesselschmiede und Maschinenbauanstalt*  
*Aktien-Gesellschaft*  
*Stettin*

**Franz Seiffert & Co.**  
 Aktiengesellschaft  
 Berlin C. 19      Eberswalde  
 Emden




**ARMATURENBAU**  
 Stahl-, Eisen- und Metall-  
 Glessereien

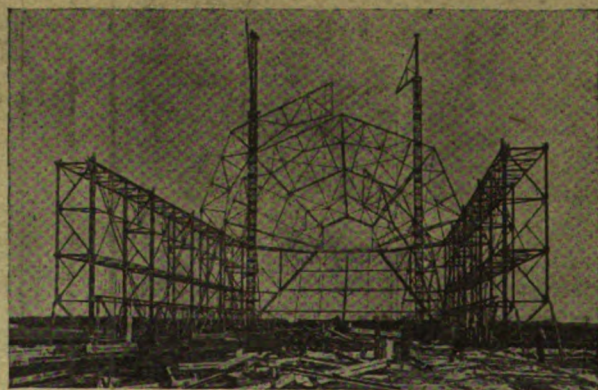
## **A. DRUCKENMÜLLER**

G. M. B. H.

BERLIN-TEMPELHOF

Drahtanschrift:  
 Druckendmüller, Tempelhof.

Fernruf:  
 Südring 610-615.



**Eisenhoch- u. Brückenbau**  
**Hellinganlagen**  
**Kranerüste**  
**Fabrik- und Hallenbauten**

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm, Charlottenburg; für den Anzeigen teil: Fried. Kleiber  
 Berlin-Steglitz. Druck und Verlag: Buchdruckerei Strauss A.-G., Berlin SW 68.